



TESIS PM - 147501

**KAJIAN GREEN BUILDING DITINJAU DARI
KRITERIA TEPAT GUNA LAHAN PADA STADION
GELORA JOKO SAMUDRO GRESIK**

DYANING SRI PERTIWI
NRP. 09211450023003

DOSEN PEMBIMBING
CHRISTIONO UTOMO, ST., MT., Ph.D

DEPARTEMEN MANAJEMEN TEKNOLOGI
BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN PROYEK
FAKULTAS BISNIS DAN MANAJEMEN TEKNOLOGI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2018

LEMBAR PENGESAHAN

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Manajemen Teknologi (M.MT)
di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

Dyaning Sri Pertiwi
NRP. 09211450023003

Tanggal Ujian : 10 Juli 2018
Periode Wisuda : September 2018

Disetujui oleh;



1. Christiono Utomo, ST., MT., PhD
NIP. 132303037

(Pembimbing)



2. M. Arif Rohman, ST., MSc., PhD
NIP. 197712082005011002

(Penguji)



3. Maranatha Wilayaningtyas, ST., MMT., PhD
NIP. -

(Penguji)

Dekan Fakultas Bisnis dan Manajemen Teknologi,




Prof. Dr. Ir. Udisuhakti Aptomulyono, M.Eng.Sc
NIP. 195903181987011001

KAJIAN GREEN BUILDING DITINJAU DARI KRITERIA TEPAT GUNA LAHAN PADA STADION GELORA JOKO SAMUDRO GRESIK

Nama Mahasiswa : Dyaning Sri Pertiwi
NRP : 09211450023003
Pembimbing : Christiono Utomo, ST., MT., Ph.D

ABSTRAK

Green Building saat ini mulai menjadi syarat untuk pembangunan berkelanjutan. Bukan hanya diterapkan untuk bangunan perkantoran saja, tetapi juga untuk bangunan institusi pemerintah. Hal ini perlu diidentifikasi dan dibuktikan apakah ada variabel tepat guna lahan *green building* yang telah dipenuhi dalam pembangunan stadion Gelora Joko Samudro Gresik dimana sejak awal proses pembangunan ada pro dan kontra dari masyarakat terkait lahan yang digunakan.

Penelitian ini bertujuan untuk menilai *green building* pada stadion Gelora Joko Samudro Gresik berdasarkan kriteria tepat guna lahan, mengetahui kriteria tepat guna lahan yang sudah diterapkan dan menemukan faktor-faktor penting kriteria tepat guna lahan yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai *green building*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik analisa data deskriptif dan analisis faktor. Metode pengumpulan data dilakukan dengan menyebar kuesioner dan mengadakan wawancara terhadap responden. Responden penelitian merupakan pemangku kepentingan yang terlibat dalam proses pembangunan stadion.

Dari hasil analisis, penelitian ini memberikan hasil berupa nilai kriteria tepat guna lahan sebesar 11 poin atau 64,71% dari nilai maksimum *green ship*. Kriteria tepat guna lahan yang dianggap sudah diterapkan oleh para responden yaitu area dasar hijau, pemilihan tapak, lansekap pada lahan dan manajemen air limpasan hujan. Terdapat 21 faktor penting dan sudah diterapkan pada stadion sehingga bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai *green building*. Pada kriteria pemilihan tapak diperoleh 3 faktor penting yaitu faktor jaringan jalan dan utilitas, faktor prasarana dan sarana lingkungan serta faktor pedestrian, KLB dan revitalisasi.

Kata kunci: *green building*, tepat guna lahan, stadion, Gelora Joko Samudro Gresik

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

GREEN BUILDING STUDY IN TERMS OF APPROPRIATE SITE DEVELOPMENT AT GELORA JOKO SAMUDRO GRESIK STADIUM

By : Dyaning Sri Pertiwi
Student Identity Number : 09211450023003
Supervisor : Christiono Utomo, ST., MT., Ph.D

ABSTRACT

Now Green Building began to be a requirement for sustainable development. Not only applied to office buildings, but also for government institution buildings. This needs to be identified and proven whether there are appropriate variables of Green Buildings land that has been fulfilled in the construction of Gelora Joko Samudro Gresik stadium where since the beginning of the development process there are pros and cons of the community related land used.

This study aims to assess the green building at the Gelora Joko Samudro Gresik stadium based on the appropriate site development criteria, know the appropriate site development criteria and find the important factors of appropriate site development criteria that can make the stadium as a potential green building. This research uses quantitative approach with descriptive data analysis technique and factor analysis. Methods of data collection is done by spreading questionnaires and conducting interviews on respondents. Research respondents are stakeholders involved in the stadium construction process.

From the results of the analysis, this study provides the result of the appropriate site development criteria by 11 points or 64,71% of the maximum value. Appropriate site development criteria considered to have been applied by the respondents are basic green area, site selection, site landscaping and Stormwater Management. There are 21 important factors and has been applied to the stadium so that it can make the stadium as a potential green building. In the site selection criteria, there are 3 important factors, namely road and utility network factor, environmental facilities factor and pedestrian, Floor Coefficient of Building and revitalization factor.

Keyword: *green building, appropriate site development, stadium, Gelora Joko Samudro Gresik*

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis dengan judul *Kajian Green Building Ditinjau dari Kriteria Tepat Guna Lahan pada Stadion Gelora Joko Samudro Gresik*. Tesis ini disusun untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan program Pascasarjana tingkat Magister, Fakultas Bisnis dan Manajemen Teknologi, Departemen Manajemen Teknologi, Bidang Keahlian Manajemen Proyek.

Penyelesaian tesis ini tidak lepas dari berbagai bantuan dan berbagai pihak yang telah memberikan arahan, bimbingan dan semangat. Paling utama adalah dukungan dari orang tua, doa restu dan semangat yang tak pernah lelah diberikan meskipun jarak yang sangat jauh memisahkan penulis dengan ibu dan bapak, meskipun penulis memiliki keterbatasan dalam menyediakan waktu pada mereka. Namun penulis yakin bahwa doa dan restu dari ibu dan bapak lah yang telah membawa penulis hingga dapat berada pada jenjang saat ini. Tidak kalah penting adalah dukungan suami, Ubaidillah Mahali, dari jenjang S1 selalu memberi semangat dalam menyelesaikan pendidikan, dan atas izinnya penulis bisa melanjutkan pendidikan ke jenjang S2. Terimakasih atas pengertian dan pengorbanan yang telah dilakukan, meskipun ditengah perjalanan beberapa peristiwa suka duka sempat mewarnai. Mbak Sasya, putri pertama penulis yang masih berusia 9 tahun namun memiliki pengertian yang luar biasa, terimakasih karena tidak pernah mengeluh ketika waktu bersama ibunya banyak terenggut, bahkan mendoakan agar penulis bisa segera lulus. Adik Nisa, putri kedua penulis yang hadir ditengah-tengah masa pendidikan adalah bayi kecil yang tidak pernah rewel ketika harus ditinggal penulis menyelesaikan tesis, kehadirannya yang membuat penulis sadar dan semangat untuk segera menyelesaikan pendidikan. Penulis juga menyampaikan terimakasih kepada Ibu dan Bapak Handoko, tetangga yang sudah seperti keluarga, yang telah meluangkan waktu dengan tulus membantu merawat adik Nisa selama ini.

Dukungan dan motivasi juga diperoleh penulis dari orang-orang luar biasa yang penulis temui pada saat penulisan laporan ini. Terimakasih kepada teman-teman Manajemen Proyek 2014 atas dukungan dan semangat, kebersamaan yang penuh manfaat. Pelajaran yang luar biasa telah penulis peroleh dari Bapak Christiono Utomo, disamping ilmu akademis banyak pelajaran tentang kehidupan yang selalu diberikan ditengah memberikan arahan dan bimbingan, tentang bagaimana menjadi pribadi yang jujur dan lebih baik, beliau selalu menegaskan kepada penulis untuk tetap fokus dan mengerjakan sesuai petunjuk agar bisa menyelesaikan tesis dengan baik.

Terimakasih kepada para responden atas tanggapan baik dan masukan yang telah diberikan, baik dari para akademisi dan praktisi dari survey pendahuluan maupun para konsultan, pelaksana proyek dan teman-teman dari instansi pemerintah. Dukungan dan semangat juga diperoleh penulis dari teman seperjuangan Dhian Martha Fitriyanti, kehadirannya selalu membawa semangat baru dalam menyelesaikan laporan ini. Terimakasih kepada Arief yang telah memberikan dukungan tenaga, pikiran, data serta menjadi teman diskusi yang bermanfaat.

Tentunya masih banyak sekali para pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, baik yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan dan penyelesaian tesis ini. Semoga semua yang telah penulis peroleh dapat bermanfaat untuk penulis kedepan dan bagi lingkungan sekitar.

Dengan segala keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan, penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala bentuk kritik dan saran yang membangun sangatlah penulis harapkan demi kesempurnaan tesis ini. Akhir kata penulis berharap semoga tesis ini dapat memberi manfaat bagi semua pihak.

Surabaya, Juli 2018

Penulis,
Dyaning Sri Pertiwi

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
 BAB 1 PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Lingkup Penelitian.....	3
1.5 Kontribusi Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	 7
2.1 Definisi Operasional.....	7
2.2 Konsep dan Tinjauan Pustaka.....	8
2.2.1 Green Building.....	8
2.2.2 Kriteria Tepat Guna Lahan (<i>Appropriate Site Development</i>).....	11
2.3 Kajian Penelitian Terdahulu.....	19
2.4 Posisi Penelitian.....	19
2.5 Sintesa Kajian Pustaka.....	20
 BAB 3 METODE PENELITIAN.....	 25
3.1 Pendahuluan.....	25
3.2 Kerangka Proses Penelitian.....	25
3.3 Identifikasi Variabel Penelitian untuk Survey Pendahuluan.....	27
3.4 Teknik Sampling.....	27
3.5 Populasi dan Sampel Penelitian.....	27
3.6 Metode Pengukuran Tepat Guna Lahan <i>Green Building</i> Stadion.....	28
3.7 Metode Pengumpulan Data Penelitian.....	29
3.8 Model Pengukuran Variabel.....	30
3.9 Analisa Data.....	30
3.9.1 Analisis Deskriptif.....	30
3.9.2 Analisis Inferensial.....	31
3.10 Hasil Survey Pendahuluan.....	32
 BAB 4 ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	 39
4.1 Profil Responden Penelitian.....	39

4.2	Pengukuran Kriteria Tepat Guna Lahan.....	42
4.2.1	Pemilihan Tapak (<i>Site Selection</i>).....	43
4.2.2	Aksesibilitas Komunitas (<i>Community Accessibility</i>).....	44
4.2.3	Transportasi Umum (<i>Public Transportation</i>).....	45
4.2.4	Fasilitas Pengguna Sepeda (<i>Bicycle Facility</i>).....	46
4.2.5	Lansekap Pada Lahan (<i>Site Landscaping</i>).....	46
4.2.6	Manajemen Air Limpasan Hujan (Stormwater Management)	47
4.2.7	Pembahasan Kriteria Tepat Guna Lahan Stadion.....	47
4.3	Analisis Deskriptif Mengenai Penerapan <i>Green Building</i> dan Faktor-faktor penting pada kriteria Tepat Guna Lahan yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai <i>Green Building</i>	49
4.3.1	Perhitungan <i>Mean</i> dan Standar Deviasi Variabel.....	49
4.3.2	Analisis Deskriptif dengan Diagram Kartesius atau <i>Scatter Plot</i>	51
4.4	Analisis Faktor Terhadap Kriteria Pemilihan Tapak.....	56
4.4.1	Variabel Analisis Faktor.....	56
4.4.2	Analisis Faktor.....	57
	 BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	 67
5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran.....	68
	 DAFTAR PUSTAKA.....	 69
	LAMPIRAN.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penjabaran Nilai pada Setiap Kategori <i>Green Building</i>	10
Tabel 2.2	Jumlah Kriteria dan Tolok Ukur pada <i>Green Building</i>	11
Tabel 2.3	Kriteria pada Tepat Guna Lahan.....	11
Tabel 2.4	Tolok Ukur Area Dasar Hijau (<i>Basic Green Area</i>).....	12
Tabel 2.5	Tolok Ukur Pemilihan Tapak (<i>Site Selection</i>).....	13
Tabel 2.6	Tolok Ukur Aksesibilitas Komunitas (<i>Community Accessibility</i>).....	14
Tabel 2.7	Tolok Ukur Transportasi Umum (<i>Public Transportation</i>).....	15
Tabel 2.8	Tolok Ukur Fasilitas Pengguna Sepeda (<i>Bicycle Facility</i>).....	15
Tabel 2.9	Tolok Ukur Lansekap pada Lahan (<i>Site Landscaping</i>).....	16
Tabel 2.10	Tolok Ukur Iklim Mikro (<i>Micro Climate</i>).....	17
Tabel 2.11	Tolok Ukur Manajemen Air Limpasan Hujan (<i>Stormwater Management</i>).....	18
Tabel 2.12	Sintesa Faktor-Faktor Kolaborasi Desain.....	21
Tabel 3.1	Matrik Kualifikasi Responden Survey Pendahuluan.....	34
Tabel 3.2	Hasil Survey Pendahuluan (Kriteria Tepat Guna Lahan).....	35
Tabel 3.3	Hasil Survey Pendahuluan (Rekomendasi Faktor).....	35
Tabel 3.4	Variabel Penelitian Survey Utama dan Pengkodeannya.....	36
Tabel 4.1	Deskriptif Responden Berdasarkan Peran yang Pernah Dilakukan dalam Proses Pembangunan stadion Gelora Joko Samudro Gresik.....	40
Tabel 4.2	Deskriptif Responden Berdasarkan Keahlian yang Dilakukan dalam Pekerjaan.....	41
Tabel 4.3	Prasarana dan Sarana Kota di sekitar Stadion.....	44
Tabel 4.4	Fasilitas Umum di sekitar Stadion dalam Jarak Pencapaian Jalan Utama Sejauh 1500 meter (radius).....	45
Tabel 4.5	Luas Area Lansekap di Kawasan Stadion.....	46
Tabel 4.6	Volume Limpasan Kawasan Stadion.....	47
Tabel 4.7	Tabulasi Penilaian Kriteria Tepat Guna Lahan.....	48
Tabel 4.8	Deskriptif Tanggapan Responden Mengenai Penerapan Kriteria Tepat Guna Lahan.....	49
Tabel 4.9	Deskriptif Tanggapan Responden Mengenai Faktor-faktor penting pada kriteria Tepat Guna Lahan yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai <i>Green Building</i>	50
Tabel 4.10	Posisi Kuadran Variabel Penerapan Kriteria Tepat Guna Lahan pada Diagram Kartesius.....	52
Tabel 4.11	Posisi Kuadran Faktor-faktor penting pada kriteria Tepat Guna Lahan yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai <i>Green Building</i> pada Diagram Kartesius.....	55
Tabel 4.12	Variabel Penelitian pada Analisis Faktor.....	57
Tabel 4.13	Variabel Analisis Faktor Putaran 2.....	59
Tabel 4.14	KMO-MSA dan <i>Bartlett's Test</i> Analisis Faktor Putaran 2.....	59

Tabel 4.15	<i>Anti-image Correlation</i> Putaran 2.....	60
Tabel 4.16	<i>Communalities</i> Putaran 2.....	60
Tabel 4.17	<i>Total Varianced Explained</i> Putaran 2.....	61
Tabel 4.18	<i>Rotated Component Matrix</i> Putaran 6.....	62
Tabel 4.19	Kelompok Faktor Baru yang Terbentuk.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Posisi Penelitian.....	20
Gambar 3.1	Proses Kerangka Berfikir.....	26
Gambar 3.2	Alur Variabel dan Indikator Penelitian.....	27
Gambar 4.1	Grafik Data Responden Berdasarkan Peran yang Pernah Dilakukan dalam Proses Pembangunan Stadion Gelora Joko Samudro.....	40
Gambar 4.2	Grafik Data Responden Berdasarkan Keahlian yang Dilakukan dalam Pekerjaan.....	41
Gambar 4.3	Orientasi Wilayah Penelitian.....	42
Gambar 4.4	Diagram Kartesius tanggapan responden mengenai mengenai penerapan kriteria tepat guna lahan.....	52
Gambar 4.5	Diagram Kartesius tanggapan responden mengenai Faktor- faktor penting pada kriteria Tepat Guna Lahan yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai <i>Green Building</i>	53

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Mapping Theory</i>	73
Lampiran 2	Indikator Penelitian untuk Survey Pendahuluan.....	79
Lampiran 3	Kuesioner Hasil Survey Pendahuluan.....	83
Lampiran 4	Hasil Survey Pendahuluan (Faktor-Faktor Tepat Guna Lahan).....	85
Lampiran 5	Kuesioner Utama.....	87
Lampiran 6	Tabulasi Penilaian Responden terhadap Variabel Penelitian...	89
Lampiran 7	Analisis Faktor Putaran 1 (14 Variabel).....	97
Lampiran 8	Analisis Faktor Putaran 2 (12 Variabel).....	99

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Green Building saat ini mulai menjadi syarat untuk pembangunan berkelanjutan. Bukan hanya diterapkan untuk bangunan perkantoran saja, tetapi juga untuk bangunan institusi pemerintah (Komalasari, dkk., 2013).

Pembangunan berkelanjutan dimaksudkan untuk mengurangi munculnya isu terjadinya efek rumah kaca, pemanasan global dan perubahan iklim, termasuk isu tentang krisis sumber daya alam dan krisis energi. Oleh karena itu hampir semua sektor menerapkan gerakan-gerakan pembangunan hijau seperti *green economy*, *green industry*, *green construction* dan juga *green architecture* (Komalasari, 2014).

Pemerintah adalah pihak yang paling berkepentingan untuk mengawal program pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*). Selain bertanggung jawab membuat regulasi dan kebijakan yang mendukung program tersebut, pemerintah juga wajib memberikan teladan. Dalam konteks ini adalah menerapkan konsep bangunan gedung milik pemerintah yang ramah lingkungan, nyaman untuk dihuni, dan menguntungkan secara ekonomis (Prabowo, 2014).

Sampai dengan saat ini, adopsi konsep *green building* pada bangunan milik pemerintah di Indonesia masih sangat rendah akibat kurangnya pengetahuan para pemangku kepentingan dan kurangnya bukti pendukung terkait performa *green building* (Prabowo, 2014).

Penelitian terdahulu dengan tema *green building* telah banyak dilakukan, namun belum banyak yang membahas mengenai kriteria tepat guna lahan. Mayasari & Utomo (2015) serta Rahardjo, et al (2014) hanya membahas pada kriteria area dasar hijau. Sedangkan Wakhidah & Utomo (2014) sama sekali tidak membahas mengenai kriteria tepat guna lahan.

Tepat guna lahan sebagai salah satu aspek penilaian *green building* dimaksudkan untuk mendukung pembangunan yang cerdas (*smart development*) dan mengurangi *urban sprawl* (GBCI, 2015)

Tujuan *Sustainable Sites* menurut *United State Green Building Council* (1998) antara lain mengembangkan lahan yang tepat, menggunakan kembali bangunan atau lahan yang sudah ada, melindungi kawasan alam dan lahan pertanian, mengurangi kebutuhan menggunakan kendaraan, melindungi atau memulihkan lahan.

Penentuan lokasi yang tepat akan meminimumkan biaya investasi dan operasional jangka pendek maupun jangka panjang, dan ini akan meningkatkan daya saing. Kesalahan dalam pemilihan lokasi dapat mengakibatkan tingginya biaya transportasi, kekurangan tenaga kerja, kehilangan kesempatan dalam bersaing, tidak cukupnya bahan baku yang tersedia, atau hal-hal serupa yang mengganggu kelancaran operasi yang pada akhirnya dapat mengakibatkan rendahnya pendapatan (Onggo & Noviyanto, 2013).

Stadion Gelora Joko Samudro Gresik sejak pra dan pasca pembangunan terjadi pro dan kontra terkait penempatan lokasi. Meskipun sudah ada dokumen studi kelayakan sebelum dilakukan pembangunan, namun belum pernah dilakukan penelitian lebih lanjut untuk membuktikan apakah lokasi stadion memang sudah tepat.

Oleh karena itu penelitian ini akan membuktikan penerapan ramah lingkungan bangunan stadion Gelora Joko Samudro Gresik yang berfokus pada tepat guna lahan dan diharapkan bisa memberi masukan mengenai kriteria tepat guna lahan yang sudah diterapkan dan menyebutkan faktor-faktor penting kriteria tepat guna lahan pada stadion Gelora Joko Samudro yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai *green building*. Penilaian *green building* di Indonesia saat ini masih berpedoman pada standar *greenship* yang dikeluarkan oleh *Green Building Council Indonesia* dan sampai saat ini belum ada standar penilaian khusus untuk *green building* stadion, sehingga penentuan variabel penelitian didasarkan pada aspek tepat guna lahan pada *greenship* dan studi literatur yang kemudian dilakukan survey pendahuluan untuk memperoleh variabel penelitian pada survey utama.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, diperoleh rumusan masalah yaitu :

- a. Berapa nilai stadion Gelora Joko Samudro Gresik berdasarkan kriteria tepat guna lahan (*appropriate site development*) *green building*?
- b. Apa saja kriteria tepat guna lahan yang sudah diterapkan di stadion Gelora Joko Samudro Gresik?
- c. Apa saja faktor-faktor penting kriteria tepat guna lahan pada Stadion Gelora Joko Samudro Gresik yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai *green building*?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian yang berjudul “Kajian *Green Building* Ditinjau dari Kriteria Tepat Guna Lahan pada Stadion Gelora Joko Samudro Gresik” ini adalah :

1. Mengetahui nilai stadion Gelora Joko Samudro Gresik berdasarkan kriteria tepat guna lahan *green building*.
2. Mengetahui kriteria tepat guna lahan yang sudah diterapkan di stadion Gelora Joko Samudro Gresik.
3. Menemukan faktor-faktor penting kriteria tepat guna lahan pada Stadion Gelora Joko Samudro Gresik yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai *green building*.

1.4 Lingkup Penelitian

Dalam mencapai penyelesaian permasalahan melalui penelitian, diperlukan adanya penetapan lingkup penelitian dengan tujuan agar hasil yang didapatkan sesuai dengan tujuan penelitian.

Lingkup penelitian ini adalah kajian *green building* ditinjau dari kriteria tepat guna lahan pada stadion Gelora Joko Samudro Gresik. Sedangkan subyek dan obyek penelitian ini terdiri atas :

a. Subyek Penelitian

Kajian *green building* ditinjau dari kriteria tepat guna lahan, serta faktor-faktor penting dalam kriteria tepat guna lahan yang mendukung Stadion Gelora Joko Samudro sebagai *green building*.

b. Obyek Penelitian

Obyek pada penelitian ini adalah Stadion Gelora Joko Samudro Kabupaten Gresik, yang sudah terbangun pada lahan seluas 13 Ha milik Pemerintah Kabupaten Gresik, yang berada di tepi Jalan Veteran yang merupakan jalan nasional dengan fungsi arteri primer. Lokasi ini berada di wilayah Kecamatan Kebomas.

c. Metode Penelitian

Dilihat dari pendekatan analisisnya penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang merupakan penelitian deskriptif dan inferensial, dimana pengolahan data menggunakan analisis deskriptif dan analisis faktor.

d. Responden Penelitian

Responden dalam penelitian ini adalah pemangku kepentingan yang terdiri dari pemilik proyek, konsultan perencanaan, kontraktor pelaksana, manajemen konstruksi dan konsultan pengawas yang terlibat pada proses pembangunan stadion Gelora Joko Samudro Gresik.

1.5 Kontribusi Penelitian

Pencapaian tujuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kontribusi dalam bidang keilmuan *green building* dan manajemen proyek. Kontribusi yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah :

a. Kontribusi teoritis dalam keilmuan

Hasil penelitian ini dapat memberikan pengertian dan gambaran lebih lanjut untuk perkembangan ilmu di bidang *green building* terutama pada aspek tepat guna lahan khususnya pada bangunan stadion.

b. Kontribusi pada para pihak yang terlibat pada proyek Stadion Gelora Joko Samudro Gresik

Memberikan pengertian dan gambaran kepada pihak-pihak yang terlibat pada proyek pembangunan stadion akan pentingnya pemahaman dan penerapan

green building pada bangunan pemerintah, utamanya pada aspek tepat guna lahan. Memberikan gambaran kriteria tepat guna lahan apa saja yang sudah diterapkan dan bisa menunjukkan faktor-faktor penting pada kriteria tepat guna lahan yang bisa mendukung stadion Gelora Joko Samudro sebagai green building. Sekaligus menunjukkan faktor-faktor dan kriteria tepat guna lahan yang belum diterapkan yang bisa dikembangkan untuk dipenuhi kriteria tepat guna lahannya oleh para pihak yang terlibat dalam proses pembangunan stadion.

1.6 Sistematika Penulisan

Bab I merupakan Bab Pendahuluan, yang menjabarkan tentang latar belakang penelitian yang dijelaskan melalui pendekatan teoritis dan penelitian terdahulu tentang penerapan *green building*, kriteria tepat guna lahan dan potensi serta masalah Stadion Gelora Joko Samudro Gresik. Selain menjabarkan latar belakang penelitian, juga dijabarkan mengenai rumusan masalah, tujuan, lingkup, dan kontribusi dari penelitian.

Bab II merupakan Bab Tinjauan Pustaka, yang menelaah konsep-konsep yang dapat dijadikan sebagai landasan teori dalam penelitian. Konsep tersebut adalah konsep *green building*, kriteria tepat guna lahan dan stadion.

Bab III merupakan Bab Metode Penelitian, yang menjabarkan tentang kerangka proses penelitian, identifikasi variabel penelitian untuk survey pendahuluan, teknik sampling, populasi dan sampel penelitian, metode pengukuran tepat guna lahan *green building* stadion, metode pengumpulan data penelitian, model pengukuran variabel, analisa data dan hasil survey pendahuluan.

Bab IV merupakan Bab Analisa dan Pembahasan, yang memuat hasil penelitian dari pengolahan data profil responden, pengukuran kriteria tepat guna lahan, analisis deskriptif mengenai penerapan *green building* dan faktor-faktor penting pada kriteria tepat guna lahan yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai *green building*, dan analisis faktor terhadap kriteria pemilihan tapak.

Bab V merupakan Bab Kesimpulan dan Saran, yang berisi tentang kesimpulan hasil penelitian dan saran mengenai perbaikan dan penyempurnaan penelitian lanjutan.

Lampiran berisi berbagai data yang disertakan mulai dari *mapping theory*, kuesioner pendahuluan, survey kuesioner utama, hasil tabulasi data dan hasil perhitungan analisis deskriptif maupun analisis faktor.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Operasional

Definisi operasional dimaksudkan untuk menghindari kesalahan pemahaman pada istilah-istilah dalam judul tesis. Sesuai dengan judul penelitian yaitu “Kajian *Green Building* Ditinjau dari Kriteria Tepat Guna Lahan pada Stadion Gelora Joko Samudro Gresik”, maka definisi operasional yang perlu dijelaskan yaitu :

a. Green Building

Green Building adalah bangunan yang dalam perencanaan, pembangunan, pengoperasian serta dalam pemeliharannya memperhatikan aspek-aspek dalam melindungi, menghemat, mengurangi penggunaan sumber daya alam, menjaga mutu baik bangunan maupun mutu dari kualitas udara di dalam ruangan, dan memperhatikan kesehatan penghuninya yang semuanya berdasarkan kaidah pembangunan berkelanjutan (Wiyono, dkk., 2014). *Green Building* adalah bangunan yang memiliki persyaratan kinerja bangunan yang ditentukan dengan meminimalkan gangguan dan meningkatkan fungsi ekosistem lokal, regional, dan global, baik selama maupun pasca konstruksi (Glavinich, 2008).

b. Kriteria Tepat Guna Lahan (Appropriate Site Development)

Kriteria tepat guna lahan (*Appropriate Site Development*) merupakan salah satu dari 6 kriteria penilaian *Green Building* dari standar *greenship* yang telah dikeluarkan oleh *Green Building Council Indonesia*. Dimana menurut *Greenship* untuk bangunan baru versi 1.2 untuk kriteria tepat guna lahan, terdapat 7 sub kriteria yang terdiri dari 17 tolok ukur yang bernilai maksimum 17 poin atau senilai 16,8% dari keseluruhan penilaian (GBCI, 2014).

c. Stadion

Stadion adalah lapangan olah raga yang dikelilingi tempat duduk, adapun olah raga yang umum diwadahi oleh sebuah stadion adalah sepakbola dan atletik (Kurniawan, 2006). Menurut SNI 03-3646 – 1994 , Stadion adalah bangunan

untuk menyelenggarakan kegiatan olahraga sepakbola, dan atau atletik, serta fasilitas untuk penontonnya.

d. Pemangku kepentingan

Pemangku kepentingan adalah perorangan dan kelompok yang secara aktif terlibat dalam kegiatan, atau yang terkena dampak, baik positif maupun negatif, dari hasil pelaksanaan kegiatan. Istilah pemangku kepentingan digunakan untuk mendeskripsikan komunitas atau organisasi yang secara permanen menerima dampak dari aktivitas atau kebijakan, di mana mereka berkepentingan terhadap hasil aktivitas atau kebijakan tersebut (Iqbal, 2007).

Peran pemangku kepentingan dikategorikan menurut dampak yang dihasilkan dalam proyek. Menurut Nguyen et al. (2009) dan Munteanu et al., (2007), dampak dibagi menjadi 3 kategori yaitu kekuasaan, urgensi, dan kedekatan. Subvariabel kekuasaan sebagai kemungkinan bahwa salah satu aktor dalam hubungan sosial akan berada dalam posisi untuk melaksanakan kehendak sendiri meskipun akan ada perlawanan. Subvariabel urgensi adalah tingkat dimana tuntutan atau klaim dari pemangku kepentingan meminta perhatian dengan segera. Subvariabel kedekatan pemangku kepentingan adalah keberadaan pemangku kepentingan yang berkaitan dengan keterlibatan dan hubungannya dengan proyek.

2.2 Konsep dan Tinjauan Pustaka

2.2.1 *Green Building*

Green Building mengacu pada bangunan yang meminimalisir konsumsi sumberdaya, meningkatkan kualitas dan keberagaman lingkungan. *Green building* merupakan salah satu bagian dari *sustainable development* (pembangunan berkelanjutan) yaitu sebuah proses yang menyadarkan manusia untuk meningkatkan kualitas hidupnya daam melindungi dan meningkatkan sistem daya dukung bumi. Dalam kerangka pembangunan berkelanjutan, *green building* bermanfaat bagi kesehatan manusia, komunitas, lingkungan dan biaya siklus hidupnya (Sucipto, et al., 2014).

Green Building rating systems dirancang untuk menilai dan mengevaluasi kinerja bangunan baik secara keseluruhan maupun sebagian bangunan mulai dari tahap perencanaan, konstruksi dan operasi. Di Indonesia sistem rating ini

dikembangkan oleh GBCI (*Green Building Council Indonesia*) yang diberi nama *GreenShip*. GBCI merupakan lembaga mandiri (*non government*) dan nirlaba (*non-profit*) yang berkomitmen terhadap pendidikan masyarakat dalam mengaplikasikan praktik-praktik terbaik lingkungan dan memfasilitasi transformasi industri bangunan global yang berkelanjutan. Sedangkan *GreenShip* adalah sebuah perangkat penilaian yang disusun oleh GBCI untuk menentukan apakah suatu bangunan dapat dinyatakan layak bersertifikat “bangunan hijau” atau belum (Sucipto, dkk., 2014).

GreenShip sebagai sebuah sistem rating terbagi atas enam aspek yang terdiri dari :

- 1) Tepat Guna Lahan (*Appropriate Site Development – ASD*)
- 2) Efisiensi dan Konservasi Energi (*Energy Efficiency and Conservation – EEC*)
- 3) Konservasi Air (*Water Conservation – WAC*)
- 4) Sumber dan Siklus Material (*Material Resources and Cycle – MRC*)
- 5) Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang (*Indoor Health and Comfort – IHC*)
- 6) Manajemen Lingkungan Bangunan (*Building Environment Management – BEM*)

Tahap penilaian *GreenShip* terdiri dari :

- 1) Tahap Rekognisi Desain (*Design Recognition – DR*), dengan maksimum nilai 77 poin. Merupakan kesempatan mendapatkan penghargaan sementara untuk proyek pada tahap finalisasi desain dan selama gedung masih dalam tahap perencanaan.
- 2) Tahap Penilaian Akhir (*Final Assssment – FA*), dengan maksimum nilai 101 poin. Pada tahap ini, proyek dinilai secara menyeluruh baik dari aspek desain maupun konstruksi dan merupakan tahap akhir yang menentukan kinerja gedung secara menyeluruh.

Penjabaran nilai pada setiap kategori sesuai tahapan dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut.

Tabel 2. 1 Penjabaran Nilai pada Setiap Kategori *Green Building*

Kategori	Jumlah Nilai untuk DR			Jumlah Nilai untuk FA		
	Prasyarat	Kredit	Bonus	Prasyarat	Kredit	Bonus
ASD	--	17		--	17	
EEC	--	26	5	--	26	5
WAC	--	21		--	21	
MRC	--	2		--	14	
IHC	--	5		--	10	
BEM	--	6		--	13	
Jumlah Kriteria dan Tolok Ukur	--	77	5		101	5

Sumber : GBCI, 2014

Tabel 2.1 menjelaskan bahwa penilaian pada tahap rekognisi desain terdapat total 77 nilai kredit dan 5 nilai bonus. Sedangkan pada tahap penilaian akhir, terdapat total 101 nilai kredit dan 5 nilai bonus. Setiap kategori terdapat beberapa kriteria yang memiliki jenis berbeda, yaitu :

1) Kriteria prasyarat

Kriteria yang ada di setiap kategori dan harus dipenuhi sebelum dilakukannya penilaian lebih lanjut berdasarkan kriteria kredit dan kriteria bonus. Kriteria prasyarat merepresentasikan standar minimum gedung ramah lingkungan. Apabila salah satu prasyarat tidak dipenuhi, maka kriteria kredit dan kriteria bonus dalam semua kategori tidak dapat dinilai. Kriteria prasyarat ini tidak memiliki nilai seperti kriteria lainnya.

2) Kriteria Kredit

Kriteria yang ada di setiap kategori dan tidak harus dipenuhi. Pemenuhan kriteria ini tentunya disesuaikan dengan kemampuan gedung tersebut. Bila kriteria ini dipenuhi, gedung yang bersangkutan mendapat nilai dan apabila tidak dipenuhi, gedung yang bersangkutan tidak akan mendapat nilai.

3) Kriteria Bonus

Kriteria yang memungkinkan pemberian nilai tambah. Selain tidak harus dipenuhi, pencapaiannya dinilai cukup sulit dan jarang terjadi di lapangan. Nilai bonus tidak mempengaruhi nilai maksimum *GreenShip*, namun tetap diperhitungkan sebagai nilai pencapaian. Oleh karena itu, gedung yang dapat memenuhi kriteria bonus dinilai memiliki prestasi tersendiri.

Jumlah kriteria pada setiap kategori dapat dilihat pada tabel 2.2 di bawah ini.

Tabel 2.2 Jumlah Kriteria dan Tolok Ukur pada *Green Building*

Kategori	Jumlah Kriteria			Jumlah Kriteria
	Prasyarat	Kredit	Bonus	
ASD	1	7		8
EEC	2	4	1	7
WAC	2	6		8
MRC	1	6		7
IHC	1	7		8
BEM	1	7		8
Jumlah Kriteria dan Tolok Ukur	8	37	1	46

Sumber : GBCI, 2014

Tabel 2.2 menjelaskan pada pada setiap kategori penilaian pada *greenship* terdapat beberapa kriteria yang akan dinilai, baik kriteria prasyarat, kriteria kredit maupun kriteria bonus. Pada penelitian ini akan dinilai 8 kriteria pada kategori tepat guna lahan dari keseluruhan 46 kriteria *greenship*.

2.2.2 Kriteria Tepat Guna Lahan (*Appropriate Site Development*)

Tepat guna lahan memiliki 1 (satu) kriteria prasyarat dan 7 (tujuh) kriteria kredit yang menjadi fokus penilaian dengan rincian seperti yang terlihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3 Kriteria pada Tepat Guna Lahan

Kriteria		Nilai Kriteria Maksimum	Keterangan Per Kategori
ASD P	Area Dasar Hijau (<i>Basic Green Area</i>)	P	1 kriteria prasyarat; 7 kriteria kredit
ASD 1	Pemilihan Tapak (<i>Site Selection</i>)	2	
ASD 2	Aksesibilitas Komunitas (<i>Community Accesibility</i>)	2	
ASD 3	Transportasi Umum (<i>Public Transportation</i>)	2	
ASD 4	Fasilitas Pengguna Sepeda (<i>Bicycle Facility</i>)	2	
ASD 5	Lansekap pada Lahan (<i>Site Landscaping</i>)	3	
ASD 6	Iklim Mikro (<i>Micro Climate</i>)	3	
ASD 7	Manajemen Air Limpasan Hujan (<i>Stormwater Management</i>)	3	
Total Nilai Kategori ASD		17	16,8%

Sumber : GBCI, 2014

Tabel 2.3 menunjukkan penjabaran nilai kriteria maksimum pada masing-masing kriteria tepat guna lahan, dimana hanya pada kriteria kredit saja yang memperoleh nilai. Pada kategori tepat guna lahan, tota nilai kriteria maksimum adalah 17 poin atau 16,8% dari keseluruhan penilaian *greenship*. Penjelasan pada masing-masing kriteria dapat dilihat pada pembahasan selanjutnya.

a. Area Dasar Hijau (*Basic Green Area*)

Merupakan kriteria prasyarat yaitu kriteria yang ada di setiap kategori dan harus dipenuhi sebelum dilakukannya penilaian lebih lanjut berdasarkan kriteria kredit dan kriteria bonus (GBCI, 2014).

Tabel 2.4 Tolok Ukur Area Dasar Hijau (*Basic Green Area*)

ASD P	Area Dasar Hijau	Bobot	Jumlah Nilai
Tujuan			
Memelihara atau memperluas kehijauan kota untuk meningkatkan kualitas iklim mikro, mengurangi CO ₂ dan zat polutan, mencegah erosi tanah, mengurangi beban sistem drainase, menjaga keseimbangan neraca air bersih dan sistem air tanah.			
Tolok Ukur			
Adanya area lansekap berupa vegetasi (<i>softscape</i>) yang bebas dari struktur bangunan dan struktur sederhana bangunan taman (<i>hardscape</i>) di atas permukaan tanah atau di bawah tanah. a. Untuk konstruksi baru, luas areanya adalah minimal 10% dari luas total lahan. b. Untuk renovasi utama (<i>major renovation</i>), luas areanya adalah minimal 50% dari ruang terbuka yang bebas <i>basement</i> dalam tapak.		P	P
Area ini memiliki vegetasi mengikuti Permendagri No 1 tahun 2007 Pasal 13 (2a) dengan komposisi 50% lahan tertutupi luasan pohon ukuran kecil, ukuran sedang, ukuran besar, perdu setengah pohon, perdu, semak dalam ukuran dewasa, dengan jenis tanaman mempertimbangk Peraturan Menteri PU No 5/PRT/M/2008 mengenai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Pasal 2.3.1 tentang Kriteria Vegetasi untuk pekarangan.		P	

Sumber : GBCI, 2014

Tabel 2.4 menjelaskan kriteria prasyarat yang harus dipenuhi pada kategori tepat guna lahan sebelum dilakukan penilaian lebih lanjut, pada kriteria prasyarat ini tidak diberikan penilaian berupa angka. Tabel tersebut termasuk menjelaskan tujuan dari kriteria area dasar hijau.

b. Pemilihan Tapak (*Site Selection*)

Sub kriteria pemilihan tapak diketahui dengan cara melakukan pengamatan di sekitar obyek terkait sarana dan prasarana perkotaan yang tersedia di kawasan tersebut.

Tabel 2.5 Tolok Ukur Pemilihan Tapak (*Site Selection*)

ASD 1	Pemilihan Tapak (<i>Site Selection</i>)	Nilai	Jumlah Nilai
Tujuan			
Menghindari pembangunan di area <i>greenfields</i> dan menghindari pembukaan lahan baru.			
Tolok Ukur			
1A	Memilih daerah pembangunan yang dilengkapi minimal delapan dari 12 prasarana sarana kota : 1. Jaringan jalan 2. Jaringan penerangan dan listrik 3. Jaringan drainase 4. STP (<i>Science & Techno Park</i>) Kawasan 5. Sistem pembuangan sampah 6. Sistem pemadam kebakaran 7. Jaringan fiber optik 8. Danau buatan (minimal 1% luas area) 9. Jalur Pejalan Kaki Kawasan 10. Jalur Pemipaan Gas 11. Jaringan Telepon 12. Jaringan Air bersih	1	2
	Atau		
1B	Memilih daerah pembangunan dengan ketentuan KLB >3		
2	Melakukan revitalisasi dan pembangunan di atas lahan yang bernilai negatif dan tak terpakai karena bekas pembangunan atau dampak negatif pembangunan	1	

Sumber : GBCI, 2014

Dari tabel tersebut diketahui bahwa penilaian terhadap kriteria pemilihan tapak memiliki 3 tolok ukur, dimana tolok ukur atau variabel pertama terdapat pilihan penilaian yaitu obyek sesuai dengan kondisi 1A atau 1B dengan nilai 1 poin untuk salah satu yang memenuhi. Total penilaian pada kriteria pemilihan tapak adalah 2 poin.

c. Aksesibilitas Komunitas (*Community Accesibility*)

Sub kriteria *Community Accessibility* diketahui dengan memetakan dan mengidentifikasi fasilitas umum di sekitar Gedung dalam radius yang dipersyaratkan.

Tabel 2.6 Tolok Ukur Aksesibilitas Komunitas (*Community Accesibility*)

ASD 2	Aksesibilitas Komunitas (<i>Community Accesibility</i>)	Nilai	Jumlah Nilai
Tujuan			
	Mendorong pembangunan di tempat yang telah memiliki jaringan konektivitas dan meningkatkan pencapaian penggunaan gedung sehingga mempermudah masyarakat dalam menjalankan kegiatan sehari-hari dan menghindari penggunaan kendaraan bermotor		
Tolok Ukur			
1	Terdapat minimal tujuh jenis fasilitas umum dalam jarak pencapaian jalan utama sejauh 1500 m dari tapak <ul style="list-style-type: none"> 1. Bank 2. Taman Umum 3. Parkir Umum (di luar lahan) 4. Warung/Toko Kelontong 5. Gedung Serba Guna 6. Pos Keamanan/Polisi 7. Tempat Ibadah 8. Lapangan Olah Raga 9. Tempat Penitipan Anak 10. Apotek 11. Rumah Makan/Kantin 12. Foto Kopi Umum 13. Fasilitas Kesehatan 14. Kantor Pos 15. Kantor Pemadam Kebakaran 16. Terminal/Stasiun Transportasi Umum 17. Perpustakaan 18. Kantor Pemerintah 19. Pasar 	1	2
2	Membuka akses pejalan kaki selain ke jalan utama di luar tapak yang menghubungkannya dengan jalan sekunder dan/atau lahan milik orang lain sehingga tersedia akses ke minimal tiga fasilitas umum sejauh 300 m jarak pencapaian pejalan kaki.	1	
3	Menyediakan fasilitas/akses yang aman, nyaman, dan bebas dari perpotongan dengan akses kendaraan bermotor untuk menghubungkan secara langsung bangunan dengan bangunan lain, di mana terdapat minimal tiga fasilitas umum dan/atau dengan stasiun transportasi masal.	2	
4	Membuka lantai dasar gedung sehingga dapat menjadi akses pejalan kaki yang aman dan nyaman selama minimum 10 jam sehari.	2	

Sumber : GBCI, 2014

Terdapat 4 variabel penilaian dalam kriteria aksesibilitas komunitas yang dijelaskan pada tabel 2.6. variabel 1 dan 2 memiliki nilai maksimum 1 poin, variabel 3 dan 4 memiliki nilai maksimum 2 poin. Total nilai maksimum pada kriteria aksesibilitas komunitas adalah 2 poin.

d. Transportasi Umum (*Public Transportation*)

Tolok ukur kriteria transportasi umum dapat dilihat pada tabel 2.7 di bawah ini.

Tabel 2.7 Tolok Ukur Transportasi Umum (*Public Transportation*)

ASD 3	Tranportasi Umum (<i>Public Transportation</i>)	Nilai	Jumlah Nilai
Tujuan			
	Mendorong pengguna gedung untuk menggunakan kendaraan umum massal dan mengurangi kendaraan pribadi		
Tolok Ukur			
1A	Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jangkauan 300 m (<i>walking distance</i>) dari gerbang lokasi bangunan dengan tidak memperhitungkan panjang jembatan penyeberangan dan ramp.	1	2
	Atau		
1B	Menyediakan <i>shuttle bus</i> untuk pengguna tetap gedung dengan jumlah unit minimum untuk 10% pengguna tetap gedung.		
2	Menyediakan fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat yang aman dan nyaman dengan mempertimbangkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum 30/PRT/M/2006 mengenai Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan.	1	

Sumber : GBCI, 2014

Pada kriteria transportasi umum terdapat 3 variabel penilaian dimana tolok ukur atau variabel pertama terdapat pilihan penilaian yaitu obyek sesuai dengan kondisi 1A atau 1B dengan nilai 1 poin untuk salah satu yang memenuhi. Total penilaian maksimum pada kriteria transportasi umum adalah 2 poin.

e. Fasilitas Pengguna Sepeda (*Bicycle Facility*)

Sub kriteria *Bicycle Facility* diketahui dengan menghitung jumlah parkir sepeda.

Tabel 2.8 Tolok Ukur Fasilitas Pengguna Sepeda (*Bicycle Facility*)

ASD 4	Fasilitas Pengguna Sepeda (<i>Bicycle Facility</i>)	Nilai	Jumlah Nilai
Tujuan			
	Mendorong penggunaan sepeda bagi pengguna gedung dengan memberikan fasilitas yang memadai sehingga dapat mengurangi penggunaan kendaraan bermotor		
Tolok Ukur			
1	Adanya tempat parkir sepeda yang aman sebanyak satu unit parkir per 20 pengguna gedung hingga maksimal 100 unit parkir sepeda	1	2
2	Apabila tolok ukur 1 diatas terpenuhi, perlu tersedianya <i>shower</i> sebanyak 1 unit untuk setiap 10 parkir sepeda	1	

Sumber : GBCI, 2014

Kriteria fasilitas pengguna sepeda seperti yang tertera pada tabel 2.8 memiliki 2 variabel penilaian yang masing-masing memiliki nilai 1 poin, dengan total nilai maksimum adalah 2 poin.

f. Lansekap pada Lahan (*Site Landscaping*)

Sub kriteria *site landscaping* diukur dari luasan *softscape* dan *hardscape* yang ada di dalam tapak kemudian diidentifikasi jenis vegetasinya.

Tabel 2.9 Tolok Ukur Lansekap pada Lahan (*Site Landscaping*)

ASD 5	Lansekap pada Lahan (<i>Site Landscaping</i>)	Nilai	Jumlah Nilai
Tujuan			
	Memelihara atau memperluas kehijauan kota untuk meningkatkan kualitas iklim mikro, mengurangi CO ₂ dan zat polutan, mencegah erosi tanah, mengurangi beban sistem drainase, menjaga keseimbangan neraca air bersih dan sistem air tanah.		
Tolok Ukur			
1A	Adanya area lansekap berupa vegetasi (<i>softscape</i>) yang bebas dari bangunan taman (<i>hardscape</i>) yang terletak di atas permukaan tanah seluas minimal 40% luas total lahan. Luas area yang diperhitungkan adalah termasuk yang tersebut di Prasyarat 1, taman di atas <i>basement</i> , <i>roof garden</i> , <i>terrace garden</i> , dan <i>wall garden</i> , dengan mempertimbangkan Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008 mengenai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Pasal 2.3.1 tentang Kriteria Vegetasi Pekarangan.	1	3
1B	Bila tolok ukur 1 dipenuhi, setiap penambahan 5% area lansekap dari luas total lahan mendapat 1 nilai.	1	
2	Penggunaan tanaman yang telah dibudidayakan secara lokal dalam skala provinsi, sebesar 60% luas tajuk dewasa terhadap luas area lansekap pada ASD 5 tolok ukur 1.	1	

Sumber : GBCI, 2014

Kriteria lansekap pada lahan seperti yang tertera pada tabel 2.9 memiliki 3 variabel penilaian dengan masing-masing mendapatkan nilai 1 poin, sehingga total nilai maksimum pada kriteria lansekap pada lahan adalah 3 poin.

g. Iklim Mikro (*Micro Climate*)

Sub kriteria *micro climate* diukur dari nilai albedo yang ada pada area atap dan non atap serta desain lansekap di sekitar tapak berdasarkan Permen PU No. 5/PRT/M/2008 mengenai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Pasal 2.2.3c mengenai Sabuk Hijau. Cara menghitung albedo total dengan rumus :

$$\text{Albedo total} = \frac{\sum (A_n \times L_n)}{\sum L_n}$$

Dengan :

A = nilai albedo dari material n

L = luas dari material n

Tabel 2.10 Tolok Ukur Iklim Mikro (*Micro Climate*)

ASD 6	Iklim Mikro (<i>Micro Climate</i>)	Nilai	Jumlah Nilai
Tujuan			
	Meningkatkan kualitas iklim mikro di sekitar gedung yang mencakup kenyamanan manusia dan habitat sekitar gedung.		
Tolok Ukur			
1A	Menggunakan berbagai material untuk menghindari efek <i>heat island</i> pada area atap gedung sehingga nilai albedo (daya refleksi panas matahari) minimum 0,3 sesuai dengan perhitungan.	1	3
	Atau		
1B	Menggunakan <i>green roof</i> sebesar 50% dari luas atap yang tidak digunakan untuk <i>mechanical electrical</i> (ME), dihitung dari luas tajuk.		
2	Menggunakan berbagai material untuk menghindari efek <i>heat island</i> pada area perkerasan non-atap sehingga nilai albedo (daya refleksi panas matahari) minimum 0,3 sesuai dengan perhitungan.	1	
3A	Desain lansekap berupa vegetasi (<i>softscape</i>) pada sirkulasi utama pejalan kaki menunjukkan adanya pelindung dari panas akibat radiasi matahari.	1	
	Atau		
3B	Desain lansekap berupa vegetasi (<i>softscape</i>) pada sirkulasi utama pejalan kaki menunjukkan adanya pelindung dari terpaan angin kencang		

Sumber : GBCI, 2014

Tabel 2.10 menjelaskan 5 variabel penilaian pada kriteria iklim mikro, tolok ukur atau variabel pertama dan ketiga terdapat pilihan penilaian yaitu obyek sesuai dengan kondisi 1A atau 1B dengan nilai 1 poin untuk salah satu yang memenuhi, dan 3A atau 3B dengan nilai 1 poin untuk salah satu yang memenuhi. Total nilai pada kriteria iklim mikro adalah 3 poin.

h. Manajemen Air Limpasan Hujan (*Stormwater Management*)

Sub kriteria *storm water management* diukur dari total limpasan air hujan di area tapak bangunan. Rumus yang digunakan untuk menghitung volume air yang melimpas menggunakan SNI 03-2453-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Sumur Resapan Air Hujan untuk Lahan Pekarangan.

$$V_{ab} = 0,855 C_{tad战略} \times A_{tad战略} \times R/1000$$

Dengan :

0,855 = Koefisien daya serap tanah dalam sumur resapan

V_{ab} = Volume andil banjir yang akan ditampung sumur resapan (m^3)

$C_{tad战略}$ = Koefisien limpasan dari bidang tadah (tanpa satuan)

$A_{tad战略}$ = Luas bidang tadah (m^2)

R = Tinggi hujan harian rata-rata (L/m^2 / hari)

Tabel 2.11 Tolok Ukur Manajemen Air Limpasan Hujan (*Stormwater Management*)

ASD 7	Manajemen Air Limpasan Hujan (<i>Stormwater Management</i>)	Nilai	Jumlah Nilai
Tujuan			
	Mengurangi beban sistem drainase lingkungan dari kuantitas limpasan air hujan dengan sistem manajemen air hujan secara terpadu.		
Tolok Ukur			
1A	Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 50%, yang dihitung menggunakan nilai intensitas curah hujan*.	1	3
	Atau		
1B	Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 85%, yang dihitung menggunakan nilai intensitas curah hujan*.	2	
2	Menunjukkan adanya upaya penanganan pengurangan beban banjir lingkungan dari luar lokasi bangunan	1	
3	Menggunakan teknologi-teknologi yang dapat mengurangi debit limpasan air hujan	1	
	*untuk wilayah lain, menggunakan curah hujan harian maksimum (10 tahunan) yang disertai dengan bukti perhitungan		

Sumber : GBCI, 2014

Tabel 2.11 menjelaskan 4 variabel penilaian pada kriteria manajemen air limpasan hujan, tolok ukur atau variabel pertama terdapat pilihan penilaian yaitu obyek sesuai dengan kondisi 1A atau 1B dengan nilai 1 poin apabila memenuhi kondisi 1A, dan nilai 2 poin apabila memenuhi kondisi 1B. Total nilai pada kriteria manajemen air limpasan hujan adalah 3 poin.

2.3 Kajian Penelitian Terdahulu

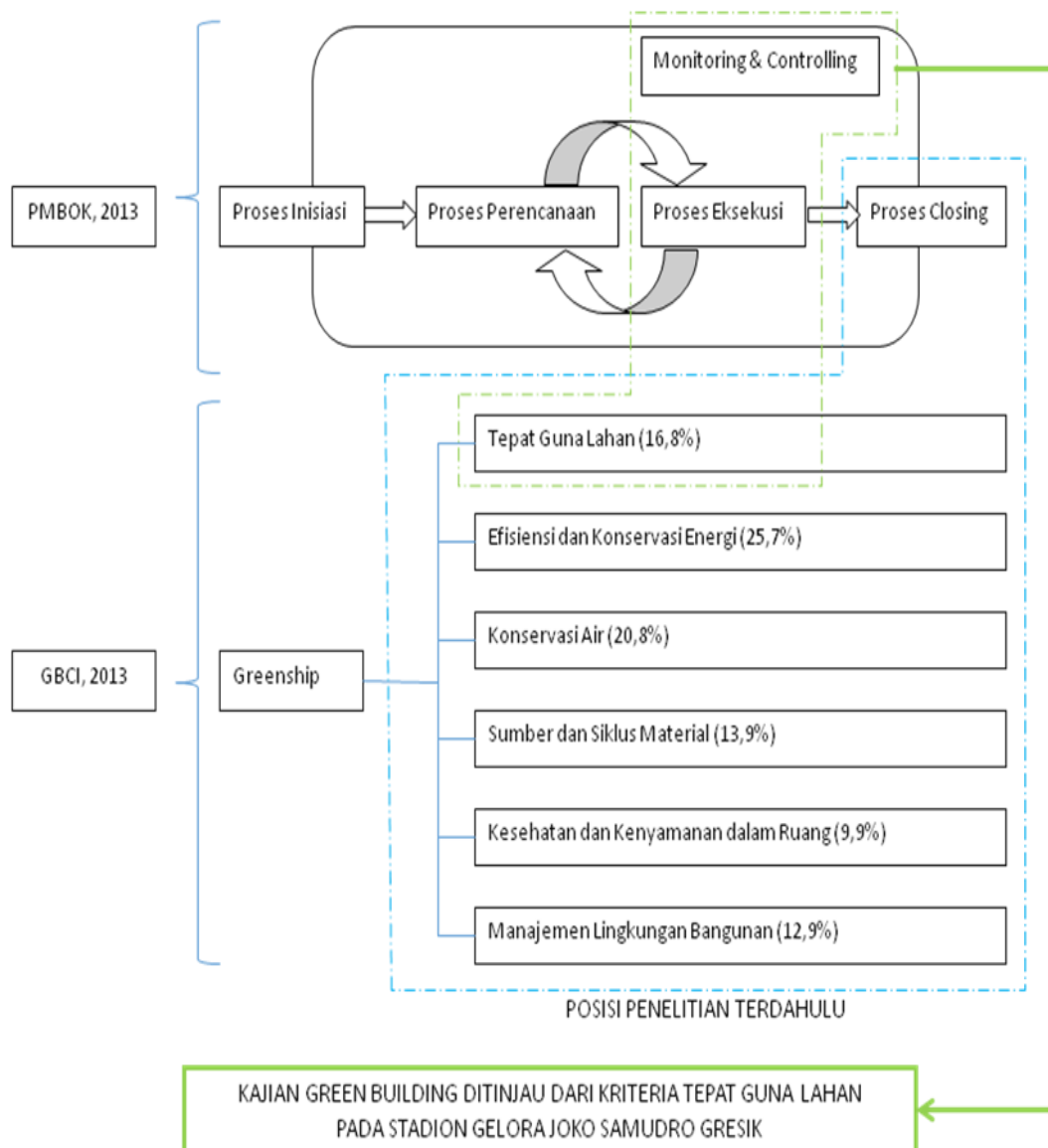
Kajian penelitian terdahulu difokuskan pada penelitian mengenai *green building* dan kriteria tepat guna lahan. Penelitian tentang *green building* telah banyak dilakukan oleh beberapa pihak. Namun penelitian ini berfokus kepada penelitian *green building* ditinjau dari kriteria tepat guna lahan.

Literatur dari jurnal penelitian atau prosiding berfokus *green building* dan kriteria tepat guna lahan merupakan sumber dari beberapa penelitian terdahulu yang disajikan dalam *mapping theory* seperti yang tertera pada Lampiran 1. *Mapping theory* digunakan untuk melihat analisis penelitian terdahulu yang berisi latar belakang, konsep teori, metodologi beserta hasil dari penelitian tersebut.

2.4 Posisi Penelitian

Dari proses manajemen proyek yang tertuang pada (GBCI, 2013) dan (PMBOK, 2013), serta beberapa kajian pustaka penelitian terdahulu, penelitian berjudul “Kajian *Green Building* Ditinjau dari Kriteria Tepat Guna Lahan pada Stadion Gelora Joko Samudro Gresik” berada pada posisi penelitian yang tertera pada Gambar 2.1.

Gambar 2.1 menjelaskan bahwa penelitian terdahulu lebih fokus pada pengukuran *green building* dengan satu atau beberapa kategori penilaian *greenship*, apabila disandingkan dengan proses manajemen proyek penelitian terdahulu dilakukan pada saat proses *closing* atau pada saat proyek sudah selesai dibangun. Hasil yang diberikan sampai dengan nilai saja. Sedangkan penelitian ini fokus pada satu kategori saja namun lebih mendalam lagi kepada kriteria apa saja yang sudah diterapkan dan faktor penting apa yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai *green building*. Apabila disandingkan dengan proses manajemen proyek, penilaian dilakukan pada saat proyek masih berada pada tahap pembangunan (proses eksekusi), *monitoring* dan *controlling*.



Gambar 2. 1 Posisi Penelitian

2.5 Sintesa Kajian Pustaka

Proses sintesa kajian pustaka diperlukan untuk mencari faktor-faktor tepat guna lahan *green building* yang akan digunakan sebagai variabel-variabel penelitian. Berdasarkan kajian pustaka mengenai faktor-faktor tepat guna lahan *green building* yang terdiri dari beberapa sub faktor di dalamnya, sub faktor tersebut juga ditemukan pada kajian pustaka yang lain. Tabel 2.12 menyajikan faktor-faktor yang ditemukan dalam kajian pustaka tersebut.

Tabel 2.12 Sintesa Faktor-Faktor Tepat Guna Lahan

Penulis Faktor	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Total
1	V	V		V			V	V	V	V	V	8
2	V					V		V	V			4
3	V					V		V	V			4
4	V					V		V	V			4
5	V					V		V	V			4
6	V					V		V	V			4
7	V					V		V	V			4
8	V					V		V	V			4
9	V					V		V	V	V		5
10	V					V		V	V			4
11	V					V		V				4
12	V					V		V	V			4
13	V					V		V	V			4
14	V			V		V	V	V	V			6
15	V					V		V	V			4
16	V				V	V		V	V			5
17	V				V	V		V	V			5
18	V				V	V		V	V			5
19	V				V	V		V	V			5
20	V				V	V		V	V			5
21	V				V	V		V	V			5
22	V				V	V		V	V			5
23	V				V	V		V	V			5
24	V				V	V		V	V			5
25	V				V	V		V	V			5
26	V				V	V		V	V			5
27	V				V	V		V	V			5
28	V				V	V		V	V			5
29	V				V	V		V	V			5
30	V				V	V		V	V			5
31	V				V	V		V	V			5
32	V				V	V		V	V			5
33	V				V	V		V	V			5
34	V				V	V		V	V			5
35	V				V	V		V	V			5
36	V				V	V		V	V			5
37	V				V	V		V	V			5
38	V					V		V	V			4
39	V					V		V	V			4
40	V					V		V	V			4
41	V				V	V		V	V	V		6
42	V				V	V		V	V	V		6
43	V	V		V	V	V		V	V	V		8
44	V	V		V	V	V		V	V	V		8
45	V	V		V	V	V		V	V	V		8
46	V		V		V	V		V	V			6
47	V		V		V	V		V	V			6
48	V				V	V		V	V			5
49	V				V	V		V	V			5
50	V				V	V		V	V			5
51	V	V			V	V		V	V			6
52	V	V			V	V		V	V			6
53	V	V			V	V		V	V			6
54	V	V			V	V		V	V			6

Sumber : Hasil Sintesa, 2018

Pengkodean tabel pada kolom A sampai dengan J menunjukkan penulis terdahulu, sedangkan baris 1 sampai 54 menunjukkan faktor-faktor tepat guna lahan. Keterangan kolom sebagai berikut :

- A. GBCI (2013)
- B. Mayasari & Utomo, (2015)

- C. Wakhidah & Utomo, (2014)
- D. Andini & Utomo, (2014)
- E. Darmanto & Wiguna, (2013)
- F. Putri, dkk., (2012)
- G. Prayogo & Utomo, (2011)
- H. Komalasari, dkk., (2013)
- I. Teknika & Qomarun, (2017)
- J. Pujiastuti, dkk., (2014)
- K. Rahardjo, dkk., (2014)

Sedangkan keterangan baris yang menunjukkan faktor-faktor tepat guna lahan, yaitu :

1. Adanya area lansekap berupa vegetasi yang bebas dari struktur bangunan di atas permukaan tanah atau di bawah tanah, minimal 10% dari luas total lahan.
2. Jaringan Jalan
3. Jaringan Penerangan & Listrik
4. Jaringan Drainase
5. *Science & Techno Park* (STP) Kawasan
6. Sistem Pembuangan Sampah
7. Sistem Pemadam Kebakaran
8. Jaringan fiber optik
9. Danau buatan
10. Jalur pejalan kaki kawasan
11. Jalur pemipaan gas
12. Jaringan telepon
13. Jaringan air bersih
14. Memilih daerah pembangunan dengan ketentuan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) > 3 .
15. Melakukan Revitalisasi dan pembangunan di atas lahan yang bernilai negatif dan tak terpakai karena bekas pembangunan atau dampak negatif pembangunan.
16. Bank

17. Taman Umum
18. Parkir Umum (di luar lahan)
19. Warung/ toko kelontong
20. Gedung serba guna
21. Pos Keamanan /Polisi
22. Tempat Ibadah
23. Lapangan Olah Raga
24. Tempat Penitipan Anak
25. Apotek
26. Rumah Makan/ Kantin
27. Foto kopi Umum
28. Fasilitas Kesehatan
29. Kantor Pos
30. Kantor Pemadam Kebakaran
31. Terminal/ stasiun transportasi umum
32. Perpustakaan
33. Kantor pemerintah
34. Pasar
35. Membuka akses pejalan kaki selain ke jalan utama di luar tapak yang menghubungkannya dengan jalan sekunder dan/atau lahan milik orang lain sehingga tersedia akses ke minimal tiga fasilitas umum sejauh 300 m jarak pencapaian.
36. Menyediakan fasilitas/akses pejalan kaki yang aman, nyaman, dan bebas dari perpotongan dengan akses kendaraan bermotor untuk menghubungkan secara langsung bangunan dengan bangunan lain.
37. Membuka lantai dasar gedung sehingga dapat menjadi akses pejalan kaki yang aman dan nyaman selama minimum 10 jam sehari.
38. Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jangkauan 300 m (*walking distance*) dari gerbang lokasi bangunan dengan tidak memperhitungkan panjang jembatan penyeberangan dan ramp.
39. Menyediakan *shuttle bus* untuk pengguna tetap gedung dengan jumlah unit minimum untuk 10% pengguna tetap gedung.

40. Menyediakan fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat yang aman dan nyaman.
41. Adanya tempat parkir sepeda yang aman sebanyak satu unit parkir per 20 pengguna gedung hingga maksimal 100 unit parkir sepeda.
42. Adanya shower sebanyak 1 unit untuk setiap 10 parkir sepeda.
43. Adanya lansekap yang bebas dari bangunan taman di lokasi, seluas minimal 40% dari luas total lahan.
44. Adanya penambahan area lansekap diluar lansekap yang sudah ada 5% dari luas total lahan.
45. Adanya penggunaan tanaman yang telah dibudidayakan secara lokal dalam skala provinsi.
46. Menggunakan material yang menghindari efek *heat island* pada area atap.
47. Menggunakan *green roof* sebesar 50% dari luas atap yang tidak digunakan untuk *mechanical electrical* (ME).
48. Menggunakan berbagai material untuk menghindari efek *heat island* pada area perkerasan non atap.
49. Desain lansekap berupa vegetasi pada sirkulasi utama pejalan kaki menunjukkan adanya pelindung dari panas akibat radiasi matahari.
50. Desain lansekap berupa vegetasi pada sirkulasi utama pejalan kaki menunjuk-kan adanya pelindung dari terpaan angin kencang.
51. Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 50%.
52. Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 85%.
53. Menunjukkan adanya upaya penanganan pengurangan beban banjir lingkungan.
54. Menggunakan teknologi yang dapat mengurangi debit limpasan air hujan.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Pendahuluan

Bab ketiga dalam laporan ini menguraikan dan menjelaskan mengenai metode penelitian. Metode penelitian dilakukan berdasarkan kerangka pemikiran dan kajian pustaka. Penelitian ini menggunakan metode kajian pustaka, survey konfirmatif dan survey eksploratif terhadap hasil kajian pustaka yang diperoleh.

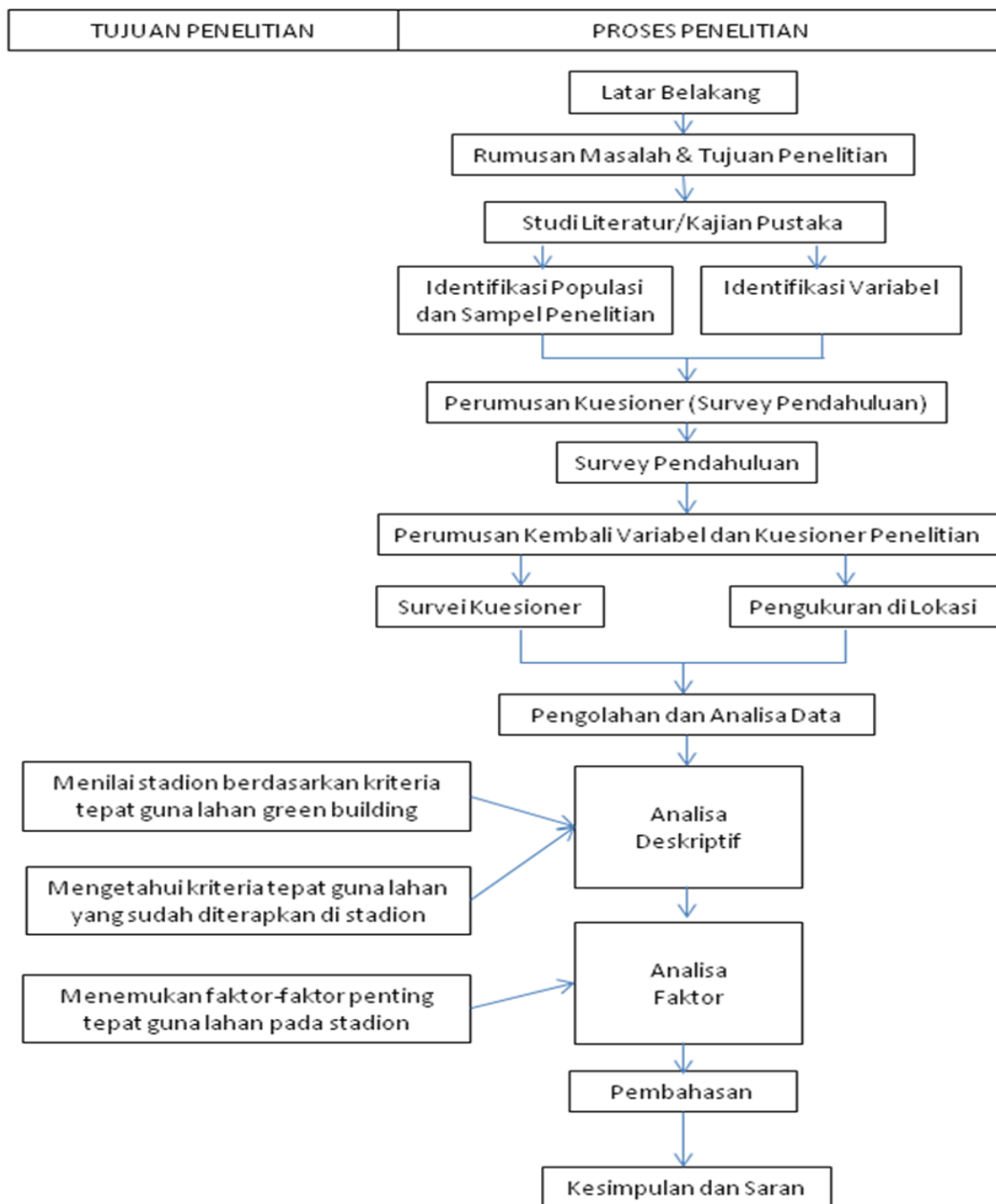
Penelitian “Kajian *Green Building* Ditinjau dari Kriteria Tepat Guna Lahan pada Stadion Gelora Joko Samudro Gresik” ini merupakan penelitian generalisasi dengan mengambil lingkup penelitian di stadion Gelora Joko Samudro Gresik.

Dilihat dari pendekatan analisisnya penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang merupakan penelitian deskriptif dan inferensial, dimana pengolahan data menggunakan analisis deskriptif dan analisis faktor.

Pada bab ini juga akan dijabarkan mengenai proses penelitian, variabel penelitian, teknik sampling, populasi dan sampel penelitian, metode pengukuran tepat guna lahan green building stadion, metode pengumpulan data penelitian, metode pengukuran variabel dan analisa data.

3.2 Kerangka Proses Penelitian

Sebagaimana telah disebutkan pada bab sebelumnya bahwa penelitian tentang green building ini telah melalui kajian pustaka, yang selanjutnya dalam penelitian ini dikembangkan dan difokuskan pada kriteria tepat guna lahan. Proses kerangka berfikir dalam merumuskan tujuan penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut ini.

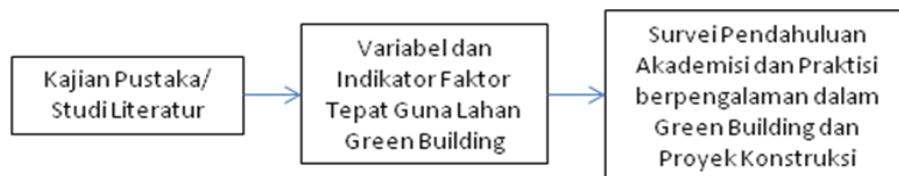


Gambar 3. 1 Proses Kerangka Berfikir

Gambar 3.1 menjelaskan proses penelitian dengan diawali melakukan kajian pustaka untuk mengidentifikasi variabel penelitian awal yang akan dikonfirmasi pada survey pendahuluan sehingga diperoleh variabel penelitian untuk survei utama. Setelah diperoleh data akan dilakukan pengolahan dan analisa untuk memperoleh hasil sebagai jawaban dari tujuan yang diinginkan pada penelitian ini.

3.3 Identifikasi Variabel Penelitian untuk Survey Pendahuluan

Kajian pustaka yang merupakan tolok ukur dalam kriteria tepat guna lahan green building merupakan sumber untuk identifikasi variabel dan indikator penelitian ini. Tolok ukur ini yang akan menjadi faktor-faktor yang digunakan pada tahap survey kuisisioner pendahuluan seperti terlihat pada Gambar 3.2. Survei kuisisioner pendahuluan ini menggunakan sampel penelitian yaitu para akademisi dan praktisi yang memiliki pengalaman dalam bidang green building dan proyek konstruksi.



Gambar 3. 2 Alur Variabel dan Indikator Penelitian

Faktor-faktor tepat guna lahan yang didapat dari hasil sintesa studi pustaka *greenship* dan penelitian terdahulu, digunakan sebagai indikator penelitian survey pendahuluan yang dirumuskan pada Lampiran 2 .

3.4 Teknik Sampling

Metode sampling pada survey utama menggunakan teknik *non probability sampling* dengan cara *purposive sampling*. Cara ini dilakukan dengan mengambil beberapa responden dari unsur pelaku dalam pembangunan stadion seperti yang akan dijelaskan pada sub bab selanjutnya.

3.5 Populasi dan Sampel Penelitian

Obyek pada penelitian ini adalah Stadion Gelora Joko Samudro Gresik yang berlokasi di Jalan Veteran Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik. Disamping akan dilakukan survei kuisisioner juga dilakukan pengukuran dan pengamatan di lokasi Stadion Gelora Joko Samudro Gresik.

a. Populasi penelitian

Populasi penelitian ini adalah para pemangku kepentingan yang terlibat dalam proses pembangunan Stadion Gelora Joko Samudro Gresik dengan

jumlah yang tidak dapat diketahui, yang terdiri dari pemilik proyek yaitu Pemerintah Kabupaten Gresik, konsultan perencana, konsultan manajemen konstruksi, konsultan pengawas dan kontraktor pelaksana.

b. Sampel penelitian

Sampel penelitian mengambil 120 orang dari populasi. Sampel yang akan digunakan pada survey kedua berserta kriterianya adalah sebagai berikut:

1. Individu yang bekerja pada Pemerintah Kabupaten Gresik yang bertindak sebagai pemilik proyek pembangunan Stadion Gelora Joko Samudro, baik yang mengikuti pada proses perumusan proyek, studi kelayakan, perencanaan sampai dengan pembangunan. Individu tersebut merupakan pegawai negeri sipil bertindak sebagai perwakilan Pemerintah Kabupaten Gresik serta berpengalaman minimal 2 tahun.
2. Individu yang bekerja pada perusahaan konsultan perencana pembangunan stadion Gelora Joko Samudro, terdaftar dalam organisasi perusahaan pada posisi perencana, bertindak sebagai perwakilan perusahaan konsultan tersebut, serta berpengalaman minimal 2 tahun.
3. Individu yang bekerja pada perusahaan konsultan manajemen konstruksi pembangunan stadion Gelora Joko Samudro, bertindak sebagai perwakilan perusahaan konsultan tersebut, serta berpengalaman minimal 2 tahun.
4. Individu yang bekerja pada perusahaan konsultan pengawas pembangunan stadion Gelora Joko Samudro, terdaftar dalam organisasi perusahaan pada posisi pengawas, bertindak sebagai perwakilan perusahaan konsultan tersebut, serta berpengalaman minimal 2 tahun.
5. Individu yang bekerja pada perusahaan kontraktor pelaksana pembangunan stadion Gelora Joko Samudro, bertindak sebagai perwakilan perusahaan kontraktor pelaksana tersebut, serta berpengalaman minimal 2 tahun.

3.6 Metode Pengukuran Tepat Guna Lahan *Green Building* Stadion

Pada tahapan pengukuran tepat guna lahan *green building* di lokasi stadion Gelora Joko Samudro menggunakan variabel yang telah dikonfirmasi pada

survei pendahuluan. Penilaian tetap menggunakan standar *greenship*, untuk mengetahui berapa besar kriteria tepat guna lahan yang telah diterapkan.

1. Pemilihan Tapak

Diketahui dengan cara melakukan pengapatan di sekitar obyek terkait sarana dan prasarana perkotaan yang tersedia di kawasan. Data dapat diperoleh dari dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gresik.

2. Aksesibilitas Komunitas

Diketahui dengan mengidentifikasi fasilitas umum di sekitar kawasan dalam radius yang disyaratkan. Alat bantu yang digunakan adalah peta wilayah Gresik.

3. Transportasi Umum

Diketahui dengan mengidentifikasi sarana prasarana transportasi umum di kawasan dengan radius yang disyaratkan.

4. Fasilitas Pengguna Sepeda

Diketahui dengan menghitung jumlah parkir sepeda yang aman, dengan persyaratan 1 unit parkir per 20 pengguna tetap gedung. Selain parkir sepeda, juga mengidentifikasi fasilitas kamar mandi (*shower*) yang tersedia, dengan persyaratan 1 unit untuk setiap 10 unit parkir sepeda.

5. Lansekap pada Lahan

Diketahui dengan mengukur luas area lansekap berupa vegetasi yang bebas dari bangunan taman seluas minimal 40% dari luas total lahan, dan mengidentifikasi tanaman yang dibudidayakan secara lokal dalam skala provinsi sebesar 60% terhadap luas area lansekap.

6. Manajemen Air Limpasan Hujan

Diketahui dengan mengukur total limpasan air hujan di kawasan stadion, yang dihitung menggunakan nilai intensitas curah hujan. Data intensitas curah hujan diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang.

3.7 Metode Pengumpulan Data Penelitian

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara, observasi lapangan dan

survey kuesioner. Data sekunder berupa dokumentasi yang diperoleh dari instansi yang menangani proyek pembangunan stadion Gelora Joko Samudro Gresik.

3.8 Model Pengukuran Variabel

Model pengukuran variabel pada penelitian ini baik pada survey pendahuluan maupun survey utama menggunakan *skala likert* tingkat persetujuan (1-5) untuk analisa deskriptif dan analisa faktor tepat guna lahan *green building* berdasarkan persepsi responden. Skala 1 menunjukkan Sangat Tidak Setuju (STS), skala 2 menunjukkan Tidak Setuju (TS), skala 3 menunjukkan Ragu-Ragu (R), skala 4 menunjukkan Setuju (S) dan skala 5 menunjukkan Sangat Setuju (SS).

3.9 Analisa Data

Metode yang digunakan peneliti dalam menganalisis data untuk mencapai tujuan penelitian ini adalah analisa deskriptif dan analisa inferensial yaitu analisis faktor.

3.9.1 Analisis Deskriptif

Sugiyono (2014) dalam bukunya menyebutkan analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Analisis deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel independen dan variabel dependen.

Analisis deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan penerapan tepat guna lahan *green building* Stadion Gelora Joko Samudro dan faktor-faktor penting pada kriteria Tepat Guna Lahan yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai *Green Building* dengan menggunakan mean dan standart deviasi yang digambarkan pada diagram kartesius.

3.9.2 Analisis Inferensial

Analisis inferensial yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis faktor. Analisis faktor merupakan metode analisis multivariat yang didasarkan pada korelasi antar variabel. Analisis faktor termasuk salah satu teknik statistika yang dapat digunakan untuk memberikan deskripsi yang relatif sederhana melalui reduksi jumlah variabel yang disebut faktor. Analisis faktor dipergunakan untuk mereduksi data atau meringkas, dari variabel lama yang banyak diubah menjadi sedikit variabel baru yang disebut faktor, dan masih memuat sebagian besar informasi yang terkandung dalam variabel asli (Supranto, 2004).

Tujuan analisis faktor dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor penting pada kriteria tepat guna lahan yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai *Green Building*.

Berdasarkan buku Ghozali (2013) dan Sarwono (2013), langkah-langkah analisis faktor adalah sebagai berikut :

1. *KMO dan Barlett's test*

Digunakan untuk mengukur kecukupan sampel dengan cara membandingkan besarnya koefisien korelasi yang diamati dengan koefisien korelasi parsialnya. Hasil KMO dikatakan baik apabila nilainya berada di atas 0,5 dengan signifikansi sebesar 0,00 sehingga faktor pembentuk variabel baik untuk dianalisis lebih lanjut.

2. *Anti-image correlation*

Untuk menentukan apakah setiap item/variabel layak di analisis dapat dilihat dalam *matriks anti-image*. Item yang memiliki nilai $>0,5$ bisa dilanjutkan untuk analisis selanjutnya, sedangkan yang memiliki nilai $<0,5$ harus dibuang dari analisis dan harus dilakukan kembali uji KMO-MSA.

3. Ekstraksi faktor

Melakukan ekstraksi faktor terhadap sekumpulan butir pertanyaan atau faktor yang memiliki $KMO-MSA \geq 0,5$ sehingga terbentuk satu atau lebih komponen inti atau variabel. Metode yang akan digunakan pada ekstraksi ini adalah *Principal Component Analysis* yang akan menghasilkan nilai *Initial Eigenvalue*. Komponen yang memiliki nilai *Initial Eigenvalue* $> 1,00$ mengindikasikan jumlah faktor yang terbentuk.

4. Rotasi faktor

Rotasi diperlukan untuk memperjelas variabel mana yang merupakan anggota dari faktor. Nilai terbesar pada tiap-tiap variabel yang tertera di tabel mengindikasikan bahwa variabel tersebut masuk ke dalam faktornya.

5. *Communalities*

Communalities mengukur kontribusi masing-masing item atau indikator terhadap faktor baru yang terbentuk. Semakin besar nilai *communalities* suatu item atau indikator berarti semakin besar kontribusinya terhadap faktor baru yang terbentuk.

6. Penamaan Faktor

Setelah terbentuk kelompok-kelompok faktor dan variabel di dalamnya, perlu dilakukan penamaan faktor yang sesuai dengan variabel yang terdapat di dalam setiap kelompok disertai dengan pembahasannya yang dikaitkan dengan kajian pustaka dan sintesa teori.

3.10 Hasil Survey Pendahuluan

Survey pendahuluan dilakukan pada penelitian ini dengan tujuan untuk mengkonfirmasi dan mengeksplorasi pendapat para ahli yang bertindak sebagai responden tentang faktor-faktor yang akan digunakan dalam penelitian. Faktor-faktor yang telah ditemukan peneliti dari hasil kajian pustaka berfungsi sebagai variabel-variabel dalam kuesioner seperti yang tertera pada Lampiran 3 yang diukur dengan skala setuju atau tidak setuju. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan penilaian para ahli serta mendapat masukan secara deskriptif tentang perubahan, penambahan atau pengurangan faktor sehingga dapat dipergunakan sebagai variabel dalam tahap penelitian selanjutnya.

Para ahli yang dipilih peneliti adalah pakar akademisi dan atau praktisi dalam *green building* dengan kriteria sebagai responden survey pendahuluan antara lain :

- a. Akademisi, yaitu individu sebagai pengajar atau pembimbing berpendidikan minimal S3 serta pernah menerbitkan jurnal atau penelitian mengenai *green building* atau mengenai bangunan ramah lingkungan.

- b. Praktisi, yaitu individu pada suatu perusahaan dalam posisi manajerial atau individu yang pernah menerapkan *green building* atau bangunan ramah lingkungan dalam perencanaan, pelaksanaan maupun pengawasan pekerjaan konstruksi dan memiliki pengalaman minimum 5 tahun.

Terdapat 3 responden dalam survey pendahuluan penelitian ini, yang terdiri dari akademisi dan akademisi yang juga berperan atau berpengalaman sebagai praktisi. Ketiga responden tersebut adalah :

- 1) Responden 1, beliau adalah seorang akademisi yang juga berperan atau berpengalaman sebagai praktisi yang telah berpengalaman lebih dari 15 tahun. Latar belakang pendidikan beliau adalah sarjana dalam bidang arsitektur, magister dalam bidang arsitektur dan doktoral dalam bidang planning (*urban land policy*). Selain berpengalaman sebagai pengajar, beliau juga memiliki pengalaman sebagai konsultan perencana maupun pengawas pada beberapa proyek konstruksi, diantaranya hotel Shangrila, hotel Westin yang sekarang menjadi Marriot, Pasar Turi Baru dan Bandara Juanda. Pelaksanaan survey pendahuluan antara peneliti dengan beliau dilakukan pada tanggal 30 Agustus 2017.
- 2) Responden 2, beliau adalah seorang akademisi yang telah berpengalaman lebih dari 15 tahun. Latar belakang pendidikan beliau adalah sarjana dalam bidang teknik sipil, Magister dalam bidang Manajemen Proyek dan Doktoral dalam bidang Manajemen Konstruksi. Pelaksanaan survey pendahuluan antara peneliti dengan beliau dilakukan pada tanggal 31 Agustus 2017.
- 3) Responden 3, beliau adalah seorang akademisi yang juga berperan atau berpengalaman sebagai praktisi yang telah berpengalaman 10 tahun lebih. Latar belakang pendidikan beliau adalah sarjana teknik sipil, magister teknik sipil dalam bidang manajemen proyek dan doktoral dalam bidang teknik sipil. Selain berpengalaman sebagai pengajar, beliau juga memiliki pengalaman dalam proses pelaksanaan konstruksi salah satunya adalah proyek Research Centre ITS. Pelaksanaan survey pendahuluan antara peneliti dengan beliau dilakukan pada tanggal 23 Oktober 2017.

Tabel 3.1 Matrik Kualifikasi Responden Survey Pendahuluan

Uraian	Responden 1	Responden 2	Responden 3
Peran	Akademisi & praktisi	Akademisi	Akademisi & praktisi
Lama pengalaman dalam proyek	Lebih dari 15 tahun	Lebih dari 15 tahun	Lebih dari 10 tahun
Proyek Green Building	Terlibat dalam proses perencanaan dan pengawasan bangunan ramah lingkungan	-	Pembangunan Research Centre ITS
Latar belakang pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> - S1 Arsitektur - S2 Arsitektur - S3 Urban Land Policy 	<ul style="list-style-type: none"> - S1 Teknik Sipil - S2 Manajemen Proyek - S3 Manajemen Konstruksi 	<ul style="list-style-type: none"> - S1 Teknik Sipil - S2 Manajemen Proyek - S3 Teknik Sipil

Sumber : Hasil Survey Pendahuluan, 2017

Apabila dituangkan ke dalam matrik, kualifikasi ketiga responden tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1 yang dikelompokkan berdasarkan peran, lama pengalaman dalam proyek, keterlibatan pada proyek *green building* dan latar belakang pendidikan.

Hasil survey pendahuluan ini terdiri dari hasil konfirmasi kriteria tepat guna lahan yang paling berpengaruh untuk penilaian *Green Building* pada bangunan stadion dan faktor-faktor penting pada kriteria tepat guna lahan *Green Building* untuk penilaian bangunan stadion yang akan digunakan sebagai variabel penelitian selanjutnya.

a. Hasil Survey Kriteria Tepat Guna Lahan yang paling Berpengaruh untuk Penilaian *Green Building* pada Bangunan Stadion

Kriteria tepat guna lahan yang paling berpengaruh untuk penilaian *green building* pada bangunan stadion dapat dilihat pada Tabel 3.2, berdasarkan hasil konfirmasi dan mengeksplorasi kriteria-kriteria tersebut kepada para ahli.

Dari delapan kriteria hasil survey pendahuluan pada Tabel 3.2, hanya tujuh kriteria yang dinyatakan berpengaruh dalam proses penilaian tepat guna lahan *green building* pada stadion Gelora Joko Samudro Gresik dan dapat digunakan untuk survey kuisioner selanjutnya. Para responden menyatakan bahwa dalam rangka memenuhi tujuan kriteria iklim mikro khususnya untuk bangunan

stadion, sudah terwakili pada kriteria keenam yaitu lansekap pada lahan, sehingga penilaian iklim mikro dihapuskan.

Tabel 3.2 Hasil Survei Pendahuluan (Kriteria Tepat Guna Lahan)

NO	KRITERIA	RESPONDEN			TOTAL
		1	2	3	
1	Area dasar hijau	✓	✓	✓	3
2	Pemilihan tapak	✓	✓	✓	3
3	Aksesibilitas komunitas	✓	✓	-	2
4	Transportasi umum	✓	-	-	1
5	Fasilitas pengguna sepeda	✓	-	-	1
6	Lansekap pada lahan	✓	-	✓	2
7	Iklim mikro	-	-	-	0
8	Manajemen air limpasan hujan	✓	✓	-	2

Sumber : Hasil Survey Pendahuluan, 2017

b. Hasil Survey Faktor-Faktor penting pada Kriteria Tepat Guna Lahan *Green Building* untuk Penilaian Bangunan Stadion

Dari hasil survey pendahuluan, dengan mengkonfirmasi dan mengeksplorasi faktor-faktor tepat guna lahan *green building* kepada para ahli didapat hasil sesuai pada Lampiran 4. Lampiran 4 menunjukkan tidak semua faktor dinyatakan berpengaruh dalam tepat guna lahan *green building*. Faktor-faktor tepat guna lahan yang disajikan, berdasarkan tujuh kriteria yang dinyatakan berpengaruh dalam proses penilaian tepat guna lahan *green building* pada stadion Gelora Joko Samudro Gresik. Diperoleh 42 variabel yang dinyatakan berpengaruh, dan dapat digunakan untuk survey kuisioner selanjutnya.

Tabel 3.3 Hasil Survey Pendahuluan (Rekomendasi Faktor)

No.	Faktor-Faktor sebagai Variabel Tambahan Hasil Rekomendasi Responden
1	Pemilihan jenis atau fungsi bangunan
2	Geomorfologi

Sumber : Hasil Survey Pendahuluan, 2017

Tabel 3.4 Variabel Penelitian Survey Utama dan Pengkodeannya

No	Variabel	Kode
1.	Adanya area lansekap minimal 10% dari luas total lahan	V1
2.	Jaringan Jalan	V2a1
3.	Jaringan penerangan dan listrik	V2a2
4.	Jaringan Drainase	V2a3
5.	<i>Science and Techno Park (STP) Kawasan</i>	V2a4
6.	Sistem Pembuangan Sampah	V2a5
7.	Sistem Pemadam Kebakaran	V2a6
8.	Jaringan Fiber Optik	V2a7
9.	Danau Buatan	V2a8
10.	Jalur Pejalan Kaki Kawasan	V2a9
11.	Jalur Pemipaan Gas	V2a10
12.	Jaringan Telepon	V2a11
13.	Jaringan Air Bersih	V2a12
14.	Memilih daerah pembangunan dengan ketentuan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) > 3	V2b
15.	Melakukan revitalisasi dan pembangunan di atas lahan yang bernilai negatif dan tak terpakai karenabekas pembangunan atau dampak negatif pembangunan	V2c
16.	Taman Umum	V3a1
17.	Parkir umum (di luar lahan)	V3a2
18.	Warung/toko kelontong	V3a3
19.	Gedung serba guna	V3a4
20.	Pos keamanan/Polisi	V3a5
21.	Tempat ibadah	V3a6
22.	Lapangan olah raga	V3a7
23.	Apotek	V3a8
24.	Rumah makan/kantin	V3a9
25.	Fasilitas kesehatan	V3a10
26.	Kantor pemadam kebakaran	V3a11
27.	Terminal/stasiun transportasi umum	V3a12
28.	Perpustakaan	V3a13
29.	Pasar	V3a14
30.	Membuka akses pejalan kaki selain ke jalan utama di luar tapak yang menghubungkannya dengan jalan sekunder dan/atau lahan milik orang lain sehingga tersedia akses ke minimal tiga fasilitas umum sejauh 300 m jarak pencapaian pejalan kaki	V3b
31.	Menyediakan fasilitas/akses pejalan kaki yang aman, nyaman, dan bebas dari perpotongan dengan akses kendaraan bermotor untuk menghubungkan secara langsung bangunan dengan bangunan lain	V3c
32.	Membuka lantai dasar gedung sehingga dapat menjadi akses pejalan kaki yang aman dan nyaman selama minimum 10 jam sehari	V3d
33.	Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jangkauan 300 m (<i>walking distance</i>) dari gerbang lokasi bangunan dengan tidak memperhitungkan panjang jembatan penyeberangan dan ramp	V4a
34.	Menyediakan <i>shuttle bus</i> untuk pengguna tetap gedung dengan jumlah unit minimum untuk 10% pengguna tetap gedung	V4b
35.	Menyediakan fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat yang aman dan nyaman	V4c
36.	Adanya tempat parkir sepeda yang aman sebanyak satu unit parkir per 20 pengguna gedung hingga maksimal 100 unit parkir sepeda	V5a
37.	Adanya shower sebanyak 1 unit untuk setiap 10 parkir sepeda	V5b
38.	Adanya lansekap yang bebas dari bangunan taman di lokasi, seluas minimal 40% dari luas total lahan	V6
39.	Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 50%	V7a
40.	Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 85%	V7b
41.	Adanya upaya penanganan pengurangan beban banjir lingkungan	V7c
42.	Menggunakan teknologi yang dapat mengurangi debit limpasan air hujan	V7d
43.	Pemilihan jenis atau fungsi bangunan	V8
44.	Geomorfologi	V9

Sumber : Hasil Survey Pendahuluan, 2017

Pada hasil konfirmasi untuk memperoleh masukan pengurangan, perubahan atau penambahan variabel, responden pertama merekomendasikan faktor pemilihan jenis atau fungsi bangunan, responden kedua merekomendasikan faktor geomorfologi merupakan faktor yang juga berpengaruh dalam tepat guna lahan green building Stadion Gelora Joko Samudro Gresik selain faktor yang terdapat pada kuesioner survey pendahuluan. Faktor-faktor yang direkomendasikan

responden pertama dan kedua dikonfirmasi kepada responden selanjutnya kemudian menjadi variabel tambahan dalam penelitian. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat 2 faktor sebagai variabel tambahan yang disampaikan oleh para ahli, yang akan digunakan pada survey berikutnya. Variabel tambahan tersebut disajikan pada tabel 3.3.

Berdasarkan hasil survey pendahuluan terdapat 42 variabel yang akan digunakan untuk survey selanjutnya. Disamping itu ada 2 variabel tambahan yang merupakan pendapat para ahli untuk dimasukkan pada variabel penelitian selanjutnya. Sehingga faktor-faktor yang digunakan pada penelitian selanjutnya merupakan faktor-faktor tepat guna lahan yang telah dikonfirmasi pada survey pendahuluan dan faktor tambahan dari hasil survey pendahuluan seperti tertera pada Tabel 3.4.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 4

ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan menyajikan hasil data yang diperoleh dari hasil pengamatan variabel penelitian, hasil penyebaran kuisisioner kepada responden seperti tertera pada Lampiran 5, yang selanjutnya digunakan sebagai dasar analisis untuk menjawab rumusan masalah penelitian.

4.1 Profil Responden Penelitian

Pada survey utama peneliti menentukan responden menjadi lima kategori yaitu pemilik proyek, konsultan perencana, konsultan manajemen konstruksi, konsultan pengawas dan pelaksana konstruksi yang terlibat dalam proses pembangunan Stadion Gelora Joko Samudro Gresik.

Survei kuisisioner diberikan kepada 120 responden dengan rincian 40 responden dari kategori pemilik proyek, 21 responden dari kategori konsultan perencana, 20 responden dari kategori konsultan manajemen konstruksi, 15 responden dari kategori konsultan pengawas, dan 24 responden dari kategori pelaksana konstruksi. Dari 120 kuisisioner yang diberikan kepada responden, terdapat 92 kuisisioner yang kembali dan dapat dilanjutkan proses analisis data. Berikut disampaikan data deskriptif responden berdasarkan peran yang pernah dilakukan dalam proses pembangunan stadion Gelora Joko Samudro Gresik

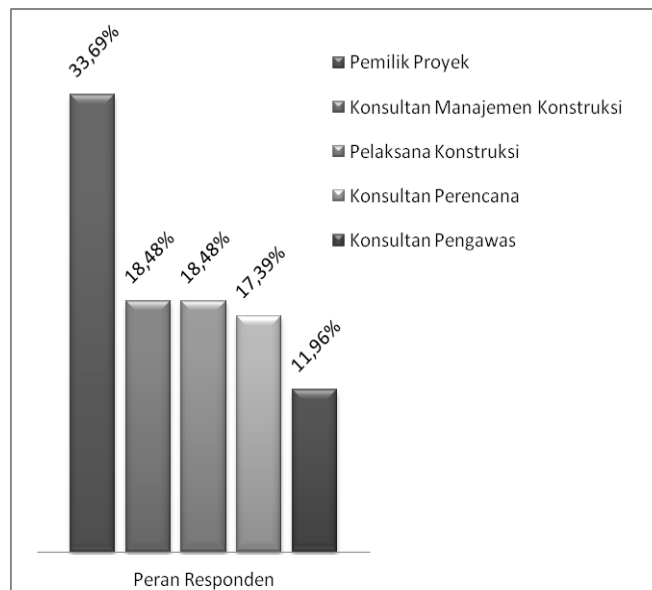
Data responden yang berjumlah 92 dikategorikan berdasarkan peran dan keahlian yang pernah dilakukan. Data responden berdasarkan peran yang pernah dilakukan dalam proses pembangunan Stadion Gelora Joko Samudro Gresik dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui terdapat 31 responden (33,69%) berperan sebagai pemilik proyek, 17 responden (18,48%) sebagai pelaksana konstruksi, 17 responden (18,48%) sebagai konsultan manajemen konstruksi, 16 responden (17,39%) sebagai konsultan perencana dan 11 responden (11,96%) sebagai konsultan pengawas. Grafik data responden berdasarkan peran yang pernah dilakukan disajikan pada Gambar 4.1.

Tabel 4.1 Deskriptif Responden Berdasarkan Peran yang Pernah Dilakukan dalam Proses Pembangunan stadion Gelora Joko Samudro Gresik

Peran yang Pernah Dilakukan	Jumlah	Persentase (%)
Pemilik Proyek	31	33,69
Konsultan Manajemen Konstruksi	17	18,48
Pelaksana Konstruksi	17	18,48
Konsultan Perencana	16	17,39
Konsultan Pengawas	11	11,96
Total	92	100

Sumber : Hasil Analisa, 2018



Gambar 4.1 Grafik Data Responden Berdasarkan Peran yang Pernah Dilakukan dalam Proses Pembangunan Stadion Gelora Joko Samudro

Grafik di atas menunjukkan adanya dominasi responden dari peran sebagai pemilik proyek sebesar 33,69%. Posisi kedua adalah konsultan manajemen konstruksi dan pelaksana konstruksi dengan prosentase yang sama sebesar 18,48% dan posisi ketiga konsultan perencana. Sedangkan data responden yang paling sedikit adalah dari konsultan pengawas sebesar 11,96%.

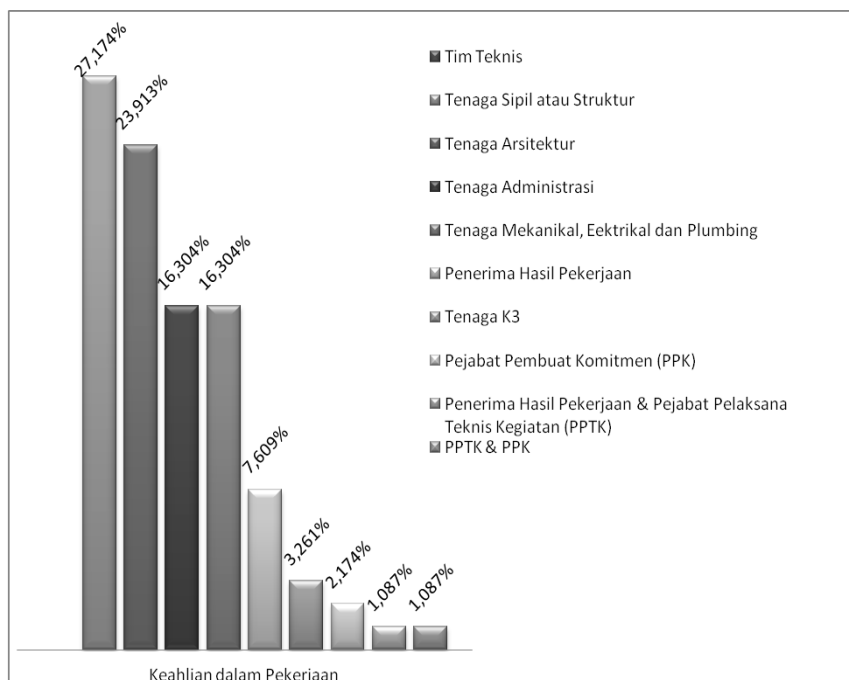
Berdasarkan 92 responden dari lima kategori peran, peneliti juga mendapatkan responden berdasarkan keahlian yang dilakukan dalam pekerjaan. Keahlian yang didapatkan oleh peneliti dalam kuisioner tersebut antara lain, 25 responden dari tim teknis, 15 responden dari tenaga arsitektur, 22 responden dari tenaga sipil atau struktur, 7 responden dari tenaga mekanikal, elektrikal dan plumbing, 3 responden dari penerima hasil pekerjaan, 1 responden dari pejabat pembuat komitmen (PPK), 15 responden dari tenaga administrasi, dan 2 responden dari tenaga K3. Dalam kategori keahlian yang dilakukan selama proses

pembangunan stadion, peneliti mendapatkan responden yang pernah melakukan pekerjaan lebih dari satu keahlian atau jabatan pada periode penugasan yang berbeda, yaitu 1 responden yang pernah menjadi penerima hasil pekerjaan dan pejabat pelaksana teknis kegiatan (PPTK), dan 1 responden yang pernah menjadi PPTK dan PPK. Kategori keahlian responden dapat dilihat pada Tabel 4.2 dan Gambar 4.2.

Tabel 4.2 Deskriptif Responden Berdasarkan Keahlian yang Dilakukan dalam Pekerjaan

Keahlian yang Dilakukan dalam Pekerjaan	Jumlah	Persentase (%)
Tim Teknis	25	27,174
Tenaga Sipil atau Struktur	22	23,913
Tenaga Arsitektur	15	16,304
Tenaga Administrasi	15	16,304
Tenaga Mekanikal, Elektrikal dan Plumbing	7	7,609
Penerima Hasil Pekerjaan	3	3,261
Tenaga K3	2	2,174
Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)	1	1,087
Penerima Hasil Pekerjaan dan Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan (PPTK)	1	1,087
PPTK dan PPK	1	1,087
Total	92	100

Sumber : Hasil Analisa, 2018



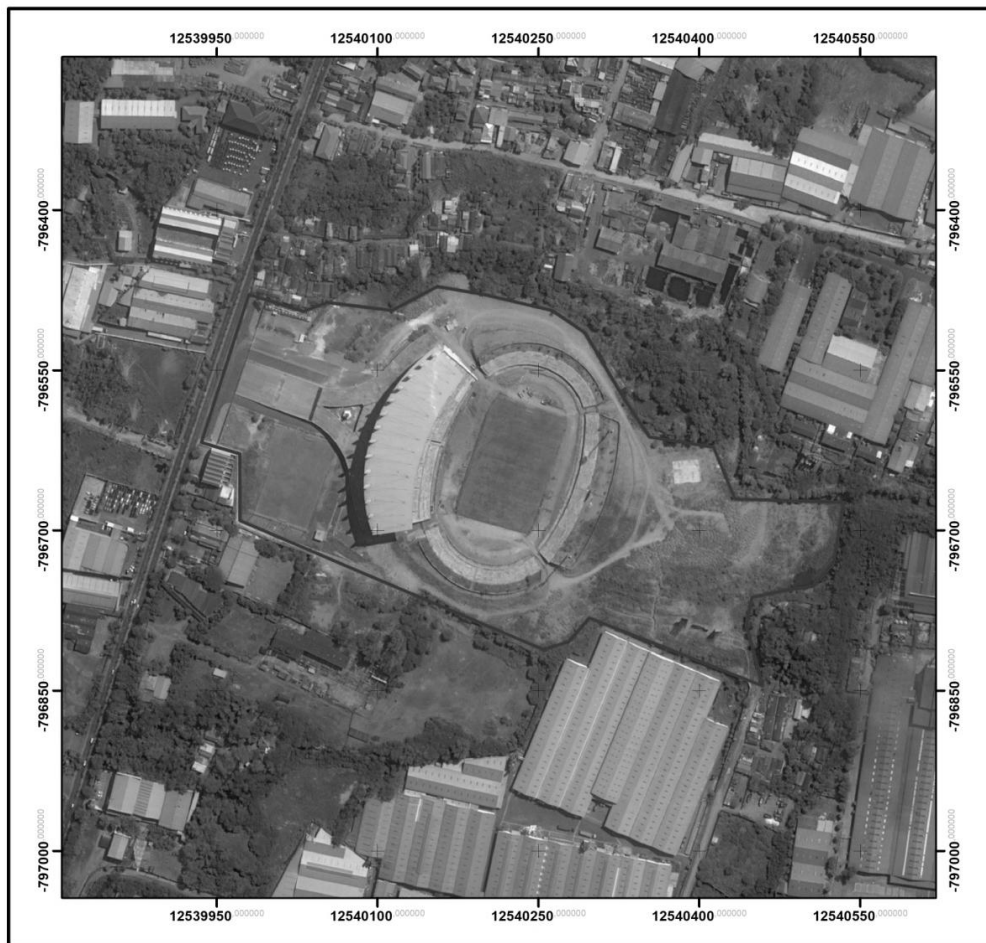
Gambar 4.2 Grafik Data Responden Berdasarkan Keahlian yang Dilakukan dalam Pekerjaan

Gambar 4.2 menunjukkan adanya dominasi responden dari tim teknis sebesar 27,174%, urutan kedua adalah tenaga sipil atau struktur sebesar 23,913%,

dan urutan ketiga adalah tenaga arsitektur dan tenaga mekanikal, elektrikal dan plumbing yang memiliki prosentase sama sebesar 16,304%.

4.2 Pengukuran Kriteria Tepat Guna Lahan

Penggunaan stadion Gelora Joko Samudro sebagai obyek penelitian karena bangunan stadion adalah bangunan milik pemerintah dan pembangunan stadion ini memiliki keunikan tersendiri, dibangun di atas bukit dengan ketinggian 57,7 meter di atas permukaan laut, lokasi bukit yang dikenal dengan Gunung Lengis ini merupakan kawasan bersejarah yang meninggalkan tanda berupa monumen.



Gambar 4.3 Orientasi Wilayah Penelitian

Selain itu ada upaya pengaturan lahan dimana ada perlakuan untuk tidak mengambil tanah dari luar lokasi, sehingga proses cut & fill diambil dan dilakukan di lokasi proyek.

Sejak proses perencanaan sampai dengan pelaksanaan bahkan hingga selesai pembangunan tahap satu, terjadi pro dan kontra terhadap pembangunan stadion ini dari berbagai pihak. Ada yang beranggapan pembangunan stadion akan merusak monuman dan kawasan bersejarah Gunung Lengis, ada pula yang beranggapan pembangunan stadion berada di kawasan yang tidak tepat. Kondisi-kondisi ini berpotensi untuk dilihat dan diidentifikasi dari kriteria tepat guna lahan (*appropriate site development*) pada konsep *Green Building*.

Lahan yang digunakan sebagai lokasi pembangunan stadion seluas ± 13 Ha merupakan lahan milik Pemerintah Kabupaten Gresik. Orientasi wilayah penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.3. Proses pembangunan tahap pertama dilakukan sejak tahun 2012 sampai dengan akhir tahun 2015, secara multiyears, melibatkan konsultan perencana, konsultan manajemen konstruksi, konsultan pengawas dan kontraktor. Gelora Joko Samudro merupakan stadion pertama yang dimiliki oleh Pemerintah Kabupaten Gresik, direncanakan dibangun dengan tipe A yang dapat menampung ± 50.000 penonton dan berstandar internasional, namun karena keterbatasan anggaran yang dimiliki Pemerintah Daerah, maka pembangunan saat ini hanya memenuhi standar tipe B yang mampu menampung ± 23.000 penonton dan baru tribun sisi barat yang beratap. Sampai dengan tahun 2018 masih dilakukan proses pembangunan lanjutan di stadion untuk meningkatkan kapasitas dan sarana prasarana penunjang.

Penilaian kriteria tepat guna lahan pada stadion, diperoleh dari pengukuran langsung dan data sekunder. Proses penilaian menggunakan variabel yang telah dirumuskan dari hasil survey pendahuluan dan menggunakan standar penilaian *greenship*.

4.2.1 Pemilihan Tapak (*Site Selection*)

Stadion Gelora Joko Samudro dilengkapi dengan prasarana sarana kota seperti tersaji pada tabel 4.3. Syarat minimal memilih daerah pembangunan stadion yang dilengkapi 8 prasarana sarana kota terpenuhi ditunjukkan dengan data pada tabel 4.3. Variabel selanjutnya memilih daerah pembangunan dengan ketentuan KLB lebih dari 3, berdasarkan Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan Koridor Jalan Veteran bahwa KLB di Jalan Veteran mencapai 480%

dengan ketinggian bangunan bisa mencapai 8 lantai. Sehingga pada faktor ini mendapatkan 1 poin penilaian.

Tabel 4.3 Prasarana dan Sarana Kota di sekitar Stadion

No.	Prasarana Sarana Kota	Keterangan
1.	Jaringan Jalan	Jalan Arteri Primer (Jalan Veteran)
2.	Jaringan Penerangan dan Listrik	SUTM 20 KV dan SUTR 220 V Jalan Veteran Jaringan Penerangan Jalan Umum Jalan Veteran
3.	Jaringan Drainase	Saluran Sekunder (Jalan Veteran)
4.	Jaringan Fiber Optik	Jalan Veteran
5.	Jalur Pejalan Kaki Kawasan	Jalan Veteran, Jalan Kapten Dulasim, Jalan RA Kartini, Jalan Panglima Sudirman
6.	Jalur Pemipaan Gas	Pertagas Jalan Veteran
7.	Jaringan Telepon	Jaringan Primer (Jalan Veteran)
8.	Jaringan Air Bersih	Jaringan Primer (jalan Veteran)

Sumber : Hasil Analisa, 2018

Faktor pemilihan tapak selanjutnya adalah melakukan revitalisasi dan pembangunan di atas lahan yang bernilai negatif dan tidak terpakai karena bekas pembangunan atau dampak negatif pembangunan. Hal ini juga terpenuhi karena lahan yang digunakan untuk membangun stadion adalah lahan tak terpakai berupa bukit yang bernilai negatif karena ada monumen bersejarah yang tidak tertata dan tidak terpelihara. Stadion dibangun dengan menambahkan replika monumen menjadi lebih besar dan diletakkan didepan stadion. Pada faktor ini mendapatkan 1 poin penilaian, sehingga total penilaian pada pemilihan tapak adalah 2 poin.

4.2.2 Aksesibilitas Komunitas (*Community Accessibility*)

Fasilitas umum dalam jarak pencapaian jalan utama sejauh 1500 meter dari lokasi stadion dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Ketersediaan fasilitas umum dan fasilitas akses terhadap pedestrian di sekitar gedung menjadi salah satu faktor pada penilaian aksesibilitas komunitas. Stadion Gelora Joko Samudro telah memenuhi persyaratan minimum terdapat minimal 7 jenis fasilitas umum dalam jarak pencapaian jalan utama sejauh 1500 meter dari tapak, yaitu terdapat 10 jenis fasilitas umum sehingga didapatkan 1 poin.

Tabel 4.4 Fasilitas Umum di sekitar Stadion dalam Jarak Pencapaian Jalan Utama Sejauh 1500 meter (radius)

No.	Jenis Fasilitas Umum	Jarak Pencapaian
1.	Taman Umum (Taman Gapura Kota Gresik)	± 950 m
2.	Parkir Umum (Parkir Wisma A Yani)	± 840 m
3.	Warung/Toko Kelontong	± 75 m
4.	Gedung Serba Guna (Wisma A Yani Semen Gresik)	± 840 m
5.	Pos Keamanan/Polisi (Pos Perempatan Jalan Veteran – Jalan Kapten Darmo Sugondo – Jalan Mayjen Sungkono)	± 860 m
6.	Tempat Ibadah (Masjid Nurul Islam Segoromadu)	± 675 m
7.	Lapangan Olah Raga (Bintang Sport Club)	± 685 m
8.	Apotek (Puskesmas Gending)	± 210 m
9.	Rumah Makan/Kantin	± 75 m
10.	Fasilitas kesehatan (Puskesmas Gending)	± 210 m

Sumber : Hasil Analisa, 2018

Faktor kedua adalah pembukaan akses pejalan kaki selain ke jalan utama di luar tapak yang menghubungkannya dengan jalan sekunder dan/atau lahan milik orang lain sehingga tersedia akses ke minimal 3 fasilitas umum sejauh 300 meter jarak pencapaian pejalan kaki. Dari yang sudah disebutkan pada tabel 4.4, terdapat 4 fasilitas yang memenuhi persyaratan ini, yaitu warung atau toko kelontong, apotek, rumah makan atau kantin dan fasilitas kesehatan, sehingga mendapatkan nilai 1 poin.

Faktor ketiga tersedianya fasilitas atau akses yang aman, nyaman, dan bebas dari perpotongan dengan akses kendaraan bermotor untuk menghubungkan secara langsung bangunan dengan bangunan lain, dimana terdapat minimal tiga fasilitas umum dan atau dengan stasiun transportasi masal. Faktor ini tidak dapat dipenuhi karena akses pejalan kaki masih ada perpotongan dengan akses kendaraan bermotor.

Faktor keempat dari aksesibilitas komunitas terpenuhi yaitu membuka lantai dasar gedung sehingga dapat menjadi akses pejalan kaki yang aman dan nyaman selama minimum 10 jam sehari, sehingga mendapat nilai 2 poin. Total penilaian pada kriteria aksesibilitas komunitas adalah 4 poin.

4.2.3 Transportasi Umum (*Public Transportation*)

Penilaian untuk transportasi umum tidak mendapatkan poin karena tidak ada faktor yang terpenuhi di sekitar stadion. Tidak tersedia halte dalam jangkauan 300 meter, tidak disediakan shuttle bus untuk 10% pengguna tetap gedung, dan

tidak ada fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat yang aman dan nyaman.

4.2.4 Fasilitas Pengguna Sepeda (*Bicycle Facility*)

Penilaian untuk kriteria fasilitas pengguna sepeda dilakukan dengan membandingkan kapasitas parkir sepeda yang disediakan di kawasan stadion dengan persyaratan satu unit parkir per 20 pengguna tetap gedung. Pengguna tetap stadion adalah karyawan Dinas Pemuda dan Olahraga berjumlah 57 orang. Dengan demikian jumlah parkir sepeda minimal yang harus disediakan adalah 57 dibagi 20 yaitu 2,85 atau dibulatkan menjadi 3 unit parkir. Sedangkan kapasitas parkir sepeda di kawasan stadion bisa menampung 432 unit. Sehingga untuk kriteria fasilitas pengguna sepeda mendapat 1 poin dari tersedianya tempat parkir sepeda yang aman.

Sedangkan fasilitas kamar mandi (*shower*) yang tersedia ada 28 unit. Jumlah ini tidak dapat memenuhi persyaratan 1 unit untuk setiap 10 unit parkir sepeda.

4.2.5 Lansekap Pada Lahan (*Site Landscaping*)

Hasil perhitungan area lansekap di kawasan stadion berupa vegetasi yang bebas dari bangunan taman, terletak di atas permukaan tanah dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Luas Area Lansekap di Kawasan Stadion

No.	Area	Luas (m2)
1.	Lapangan utama	7.043
2.	Lapangan pemanasan	5.923
3.	Area terbuka bagian depan	6.187
4.	Area terbuka bagian belakang	32.929
	Total	52.082

Sumber : Hasil Analisa, 2018

Luas area lansekap adalah 52.082 m² terhitung 40.06% dari luas total lahan yaitu 130.000 m². Sehingga faktor adanya area lansekap berupa vegetasi yang bebas dari bangunan taman yang terletak di atas permukaan tanah seluas minimal 40% dari luas total lahan terpenuhi. Penilaian lansekap pada lahan mendapatkan 1 poin.

4.2.6 Manajemen Air Limpasan Hujan (*Stormwater Management*)

Berdasarkan data curah hujan maksimum harian yang diperoleh dari bidang Sumber Daya Air Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik sebesar 74 mm/hari, total limpasan air hujan di kawasan stadion dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Volume Limpasan Kawasan Stadion

Area	Luas Area (m ²)	Koefisien	Volume Limpasan (m ³)
Atap	2.421	0,95	145,52
Jalan	1.864	0,95	112,04
Lapangan Utama	7.043	0,20	89,12
Lapangan Latihan	5.923	0,25	93,69
Area Terbuka Bagian Depan	6.187	0,35	137,00
Area Terbuka Bagian Belakang	32.929	0,35	729,20
Volume Limpasan Total			1.306,57
50% Volume Limpasan			653,28

Sumber : Hasil Analisa, 2018

Untuk memenuhi faktor minimum manajemen air limpasan hujan yang pertama, maka sebanyak 50% air limpasan atau 653,28 m³ per hari harus bisa ditampung didalam kawasan stadion. Upaya menggunakan teknologi-teknologi yang dapat mengurangi debit limpasan air hujan ditandai dengan adanya bak penampungan air yang terletak di bawah lapangan pemanasan dengan kapasitas 700 m³. Upaya ini mendapatkan nilai 1 poin. Dengan adanya kapasitas limpasan yang tertampung dalam bak penampungan diatas 653,28 m³, maka faktor pertama mendapatkan 1 poin.

Adanya rehabilitasi saluran drainase kota di depan lokasi stadion, sistem jaringan drainase lapangan utama yang berstandar nasional dan telah menunjukkan adanya upaya penanganan pengurangan beban banjir lingkungan dari luar lokasi bangunan sehingga mendapatkan nilai 1 poin. Total penilaian pada kriteria manajemen air limpasan hujan adalah 3 poin.

4.2.7 Pembahasan Kriteria Tepat Guna Lahan Stadion

Dari penilaian-penilaian pada sub bab sebelumnya, diperoleh hasil seperti yang tersaji pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Tabulasi Penilaian Kriteria Tepat Guna Lahan

No.	Faktor	Nilai Maksimum Greenship		Hasil Pengukuran Variabel Penelitian	
		Nilai	Total	Nilai	Total
1.	Pemilihan Tapak		2		2
	1A Memilih daerah pembangunan yang dilengkapi minimal delapan dari 12 prasarana sarana kota	1		1	
	1B Memilih daerah pembangunan dengan ketentuan KLB >3				
	2 Melakukan revitalisasi dan pembangunan di atas lahan yang bernilai negatif dan tak terpakai karena bekas pembangunan atau dampak negatif pembangunan	1		1	
2.	Aksesibilitas Komunitas		2		4
	1 Terdapat minimal tujuh jenis fasilitas umum dalam jarak pencapaian jalan utama sejauh 1500 m dari tapak	1		1	
	2 Membuka akses pejalan kaki selain ke jalan utama di luar tapak yang menghubungkannya dengan jalan sekunder dan/atau lahan milik orang lain sehingga tersedia akses ke minimal tiga fasilitas umum sejauh 300 m jarak pencapaian pejalan kaki.	1		1	
	3 Menyediakan fasilitas/akses yang aman, nyaman, dan bebas dari perpotongan dengan akses kendaraan bermotor untuk menghubungkan secara langsung bangunan dengan bangunan lain, di mana terdapat minimal tiga fasilitas umum dan/atau dengan stasiun transportasi masal.	2		-	
	4 Membuka lantai dasar gedung sehingga dapat menjadi akses pejalan kaki yang aman dan nyaman selama minimum 10 jam sehari.	2		2	
3.	Transportasi Umum		2		0
	1A Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jangkauan 300 m (<i>walking distance</i>) dari gerbang lokasi bangunan dengan tidak memperhitungkan panjang jembatan penyeberangan dan ramp.	1		-	
	1B Menyediakan <i>shuttle bus</i> untuk pengguna tetap gedung dengan jumlah unit minimum untuk 10% pengguna tetap gedung.			-	
	2 Menyediakan fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat yang aman dan nyaman dengan mempertimbangkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum 30/PRT/M/2006	1		-	
4	Fasilitas Pengguna Sepeda		2		1
	1 Adanya tempat parkir sepeda yang aman sebanyak satu unit parkir per 20 pengguna gedung hingga maksimal 100 unit parkir sepeda	1		1	
	2 Apabila tolok ukur 1 diatas terpenuhi, perlu tersedianya shower sebanyak 1 unit untuk setiap 10 parkir sepeda	1		-	
5	Lansekap pada Lahan		3		1
	Adanya area lansekap berupa vegetasi (<i>softscape</i>) yang bebas dari bangunan taman (<i>hardscape</i>) yang terletak di atas permukaan tanah seluas minimal 40% luas total lahan. Luas area yang diperhitungkan adalah termasuk yang tersebut di Prasyarat 1, taman di atas <i>basement</i> , <i>roof garden</i> , <i>terrace garden</i> , dan <i>wall garden</i> , dengan mempertimbangkan Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008	1		1	
	Bila tolok ukur 1 dipenuhi, setiap penambahan 5% area lansekap dari luas total lahan mendapat 1 nilai.	1			
	Penggunaan tanaman yang telah dibudidayakan secara lokal dalam skala provinsi, sebesar 60% luas tajuk dewasa terhadap luas area lansekap pada ASD 5 tolok ukur 1.	1			
6	Iklim Mikro		3		0
	1A Menggunakan berbagai material untuk menghindari efek <i>heat island</i> pada area atap gedung sehingga nilai albedo (daya refleksi panas matahari) minimum 0,3 sesuai dengan perhitungan.	1			
	1B Menggunakan <i>green roof</i> sebesar 50% dari luas atap yang tidak digunakan untuk <i>mechanical electrical</i> (ME), dihitung dari luas tajuk.				
	2 Menggunakan berbagai material untuk menghindari efek <i>heat island</i> pada area perkerasan non-atap sehingga nilai albedo (daya refleksi panas matahari) minimum 0,3 sesuai dengan perhitungan.	1			
	3A Desain lansekap berupa vegetasi (<i>softscape</i>) pada sirkulasi utama pejalan kaki menunjukkan adanya pelindung dari panas akibat radiasi matahari.	1			
	3B Desain lansekap berupa vegetasi (<i>softscape</i>) pada sirkulasi utama pejalan kaki menunjukkan adanya pelindung dari terpaan angin kencang				
7	Manajemen Air Limpasan Hujan		3		3
	1A Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 50%, yang dihitung menggunakan nilai intensitas curah hujan*.	1		1	
	1B Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 85%, yang dihitung menggunakan nilai intensitas curah hujan*.	2		-	
	2 Menunjukkan adanya upaya penanganan pengurangan beban banjir lingkungan dari luar lokasi bangunan	1		1	
	3 Menggunakan teknologi-teknologi yang dapat mengurangi debit limpasan air hujan	1		1	
	Jumlah		17		11
	Persentase pemenuhan terhadap greenship (%)		100		64,71

Sumber : Hasil Analisa, 2018

Berdasarkan tabel tersebut diketahui total nilai terhadap kriteria tepat guna lahan pada stadion mendapatkan 11 poin atau sebesar 64,71% dari kriteria tepat guna lahan keseluruhan yang harus dipenuhi berdasarkan nilai maksimum greenship yaitu 17 poin.

4.3 Analisis Deskriptif Mengenai Penerapan *Green Building* dan Faktor-faktor penting pada kriteria Tepat Guna Lahan yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai *Green Building*

Pada bagian ini dijelaskan analisis deskriptif tanggapan responden mengenai penerapan *green building* dan faktor-faktor penting pada kriteria tepat guna lahan yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai *green building*.

4.3.1 Perhitungan Mean dan Standart Deviasi Variabel

Tanggapan responden mengenai kriteria apa saja yang sudah diterapkan di stadion Gelora Joko Samudro Gresik dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Deskriptif Tanggapan Responden Mengenai Penerapan Kriteria Tepat Guna Lahan

Variabel		Jumlah Responden	Minimum Tingkat Persetujuan	Maksimum Tingkat Persetujuan	Mean	Std. Dev
V1	area dasar hijau	92	2	5	4,47	0,718
V2	pemilihan tapak	92	3	5	4,25	0,505
V3	aksesibilitas komunitas	92	2	5	3,72	0,803
V4	transportasi umum	92	1	5	2,84	1,041
V5	fasilitas pengguna sepeda	92	1	5	3,36	1,085
V6	lansekap pada lahan	92	2	5	3,82	0,592
V7	Manajemen air limpasan hujan	92	3	4	3,80	0,399

Sumber : Hasil Analisa, 2018

Variabel area dasar hijau memperoleh mean tertinggi pada Tabel 4.8 dan variabel transportasi umum memperoleh nilai mean terendah.

Tanggapan responden mengenai faktor-faktor apa saja yang dianggap penting pada kriteria tepat guna lahan yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai *green building* dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Deskriptif Tanggapan Responden Mengenai Faktor-faktor penting pada kriteria Tepat Guna Lahan yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai *Green Building*

Variabel		Jumlah Responden	Minimum Tingkat Persetujuan	Maksimum Tingkat Persetujuan	Mean	Std. Dev
V1	Adanya area lansekap minimal 10% dari luas total lahan	92	2	5	4.36	0,979
V2a1	Jaringan Jalan	92	3	5	4.38	0,552
V2a2	Jaringan penerangan dan listrik	92	4	5	4.42	0,497
V2a3	Jaringan Drainase	92	3	5	4.37	0,588
V2a4	Science and Techno Park (STP) Kawasan	92	1	4	2.62	0,947
V2a5	Sistem Pembuangan Sampah	92	2	4	3.02	0,926
V2a6	Sistem Pemadam Kebakaran	92	2	4	3.11	0,943
V2a7	Jaringan Fiber Optik	92	2	5	3.88	0,660
V2a8	Danau Buatan	92	2	4	2.76	0,817
V2a9	Jalur Pejalan Kaki Kawasan	92	2	5	3.84	0,498
V2a10	Jalur Pemipaan Gas	92	2	5	3.70	0,569
V2a11	Jaringan Telepon	92	4	5	4.13	0,339
V2a12	Jaringan Air Bersih	92	4	5	4.30	0,463
V2b	Memilih daerah pembangunan dengan ketentuan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) > 3	92	3	5	4.32	0,628
V2c	Melakukan revitalisasi dan pembangunan di atas lahan yang bernilai negatif dan tak terpakai karena bekas pembangunan atau dampak negatif pembangunan	92	2	5	4.40	0,742
V3a1	Taman Umum	92	2	5	3.87	0,759
V3a2	Parkir umum (di luar lahan)	92	1	5	2.98	1,266
V3a3	Warung/toko kelontong	92	3	5	4.04	0,512
V3a4	Gedung serba guna	92	3	5	4.12	0,488
V3a5	Pos keamanan/Polisi	92	4	5	4.18	0,390
V3a6	Tempat ibadah	92	4	5	4.18	0,390
V3a7	Lapangan olah raga	92	2	5	3.95	0,600
V3a8	Apotek	92	2	5	3.68	0,824
V3a9	Rumah makan/kantin	92	3	5	4.12	0,488
V3a10	Fasilitas kesehatan	92	2	5	4.02	0,392
V3a11	Kantor pemadam kebakaran	92	1	5	2.57	1,051
V3a12	Terminal/stasiun transportasi umum	92	1	5	2.66	1,243
V3a13	Perpustakaan	92	2	4	2.74	0,900
V3a14	Pasar	92	1	5	3.55	1,073
V3b	Membuka akses pejalan kaki selain ke jalan utama di luar tapak yang menghubungkannya dengan jalan sekunder dan/atau lahan milik orang lain sehingga tersedia akses ke minimal tiga fasilitas umum sejauh 300 m jarak pencapaian pejalan kaki	92	3	4	3.80	0,399
V3c	Menyediakan fasilitas/akses pejalan kaki yang aman, nyaman, dan bebas dari perpotongan dengan akses kendaraan bermotor untuk menghubungkan secara langsung bangunan dengan bangunan lain	92	2	5	3.60	0,984
V3d	Membuka lantai dasar gedung sehingga dapat menjadi akses pejalan kaki yang aman dan nyaman selama minimum 10 jam sehari	92	1	5	3.98	0,949
V4a	Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jangkauan 300 m (walking distance) dari gerbang lokasi bangunan dengan tidak memperhitungkan panjang jembatan penyeberangan dan ramp	92	2	4	2.87	0,928
V4b	Menyediakan shuttle bus untuk pengguna tetap gedung dengan jumlah unit minimum untuk 10% pengguna tetap gedung	92	1	4	2.67	0,939
V4c	Menyediakan fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat yang aman dan nyaman	92	2	4	2.90	0,973
V5a	Adanya tempat parkir sepeda yang aman sebanyak satu unit parkir per 20 pengguna gedung hingga maksimal 100 unit parkir sepeda	92	2	5	4.03	0,702
V5b	Adanya shower sebanyak 1 unit untuk setiap 10 parkir sepeda	92	2	5	2.98	1,139
V6	Adanya lansekap yang bebas dari bangunan taman di lokasi, seluas minimal 40% dari luas total lahan	92	2	5	4.02	0,825
V7b	Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 85%	92	2	4	2.62	0,626
V7d	Menggunakan teknologi yang dapat mengurangi debit limpasan air hujan	92	3	5	3.77	0,743
V8	Pemilihan jenis atau fungsi bangunan	92	3	5	4.07	0,440
V9	Geomorfologi	92	3	5	4.00	0,514

Sumber : Hasil Analisa, 2018

Dari tabel 4.9 diperoleh nilai mean tertinggi pada variabel jaringan penerangan dan listrik dan nilai mean terendah pada variabel kantor pemadam kebakaran.

Untuk memperjelas tanggapan responden mengenai penerapan kriteria tepat guna lahan dan faktor-faktor penting pada kriteria tepat guna lahan yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai *green building*, dibuat diagram kartesius untuk mengurutkan variabel dominan dengan melihat nilai mean tertinggi dan nilai standart deviasi terendah. Mean digunakan sebagai sumbu X dan standar deviasi digunakan sebagai sumbu Y untuk membentuk koordinat pada diagram kartesius.

4.3.2 Analisis Deskriptif dengan Diagram Kartesius atau *Scatter Plot*

Pada diagram kartesius, urutan faktor-faktor yang paling dominan dijelaskan sebagai berikut berdasarkan (Angker, 2013) :

1. Nilai Mean Besar, Standart Deviasi Kecil (Kuadran I)

Nilai mean yang besar menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan skor yang tinggi terhadap variabel tersebut, sedangkan nilai standart deviasi yang kecil menunjukkan bahwa sebagian besar responden menyatakan sepakat dengan jawaban tersebut.

2. Nilai Mean Besar, Standart Deviasi Besar (Kuadran II)

Nilai mean yang besar menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan skor yang tinggi terhadap variabel tersebut, sedangkan nilai standart deviasi yang besar menunjukkan bahwa sebagian besar responden kurang sepakat terhadap jawaban tersebut.

3. Nilai Mean Kecil, Standart Deviasi Kecil (Kuadran III)

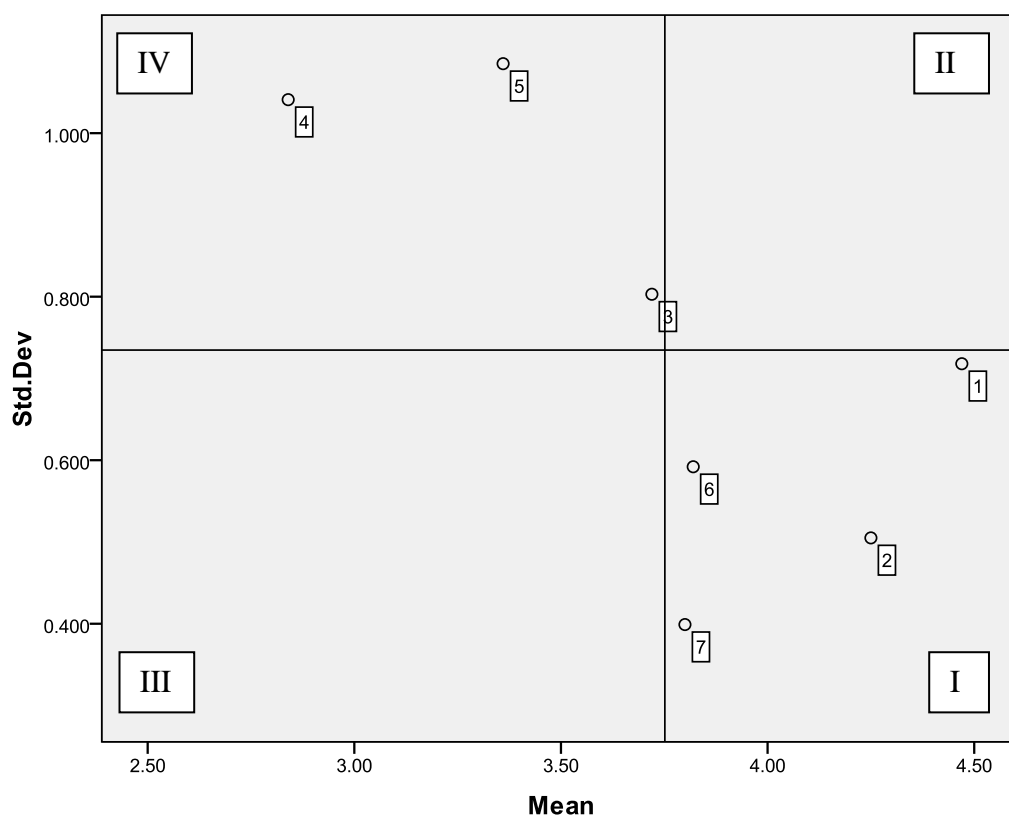
Nilai mean yang kecil menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan skor yang rendah terhadap variabel tersebut, sedangkan nilai standart deviasi yang kecil menunjukkan bahwa sebagian besar responden sepakat dengan jawaban tersebut.

4. Nilai Mean Kecil, Standart Deviasi Besar (Kuadran IV)

Nilai mean yang kecil menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan skor yang rendah terhadap variabel tersebut, sedangkan nilai

standart deviasi yang besar menunjukkan bahwa sebagian besar responden sepakat dengan jawaban tersebut.

Analisis deskriptif tanggapan responden mengenai mengenai penerapan kriteria tepat guna lahan dengan *scatter plot* atau diagram kartesius dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Diagram Kartesius tanggapan responden mengenai penerapan kriteria tepat guna lahan

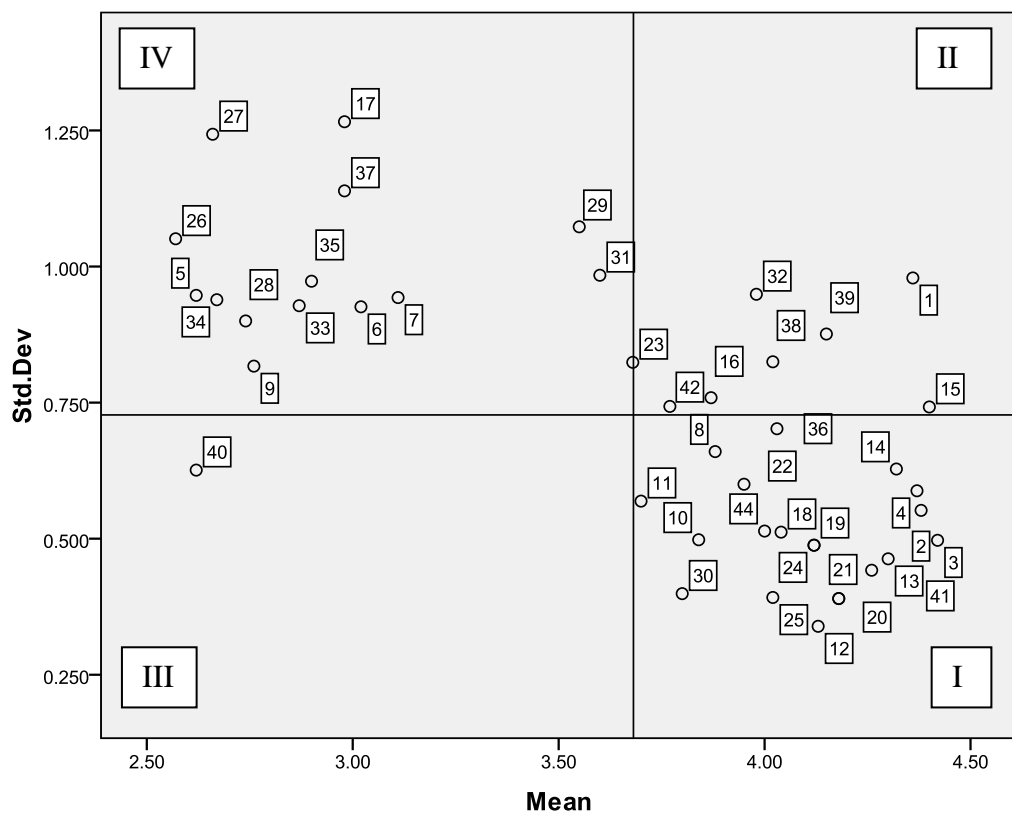
Tabel 4.10 Posisi Kuadran Variabel Penerapan Kriteria Tepat Guna Lahan pada Diagram Kartesius

KUADRAN I	
V1	area dasar hijau
V2	pemilihan tapak
V6	lansekap pada lahan
V7	Manajemen air limpasan hujan
KUADRAN IV	
V3	aksesibilitas komunitas
V4	transportasi umum
V5	fasilitas pengguna sepeda

Sumber : Hasil Analisa, 2018

Berdasarkan perhitungan mean dan standart deviasi pada 7 variabel penelitian, variabel-variabel tersebut terbagi pada posisi kuadran I dan IV yang disajikan pada Tabel 4.10.

Berdasarkan gambar 4.4 dan Tabel 4.10, dapat diketahui bahwa tanggapan responden tentang penerapan kriteria tepat guna lahan dinyatakan pada variabel-variabel yang berada di Kuadran I dan IV. Terdapat 4 variabel yang berada pada Kuadran I dimana variabel-variabel ini memiliki nilai mean terbesar dan nilai standar deviasi terkecil. Variabel-variabel pada Kuadran I ini yang dianggap responden sudah diterapkan yaitu area dasar hijau (V1), pemilihan tapak (V2), lansekap pada lahan (V6) dan manajemen air limpasan hujan (V7).



Gambar 4.5 Diagram Kartesius tanggapan responden mengenai Faktor-faktor penting pada kriteria Tepat Guna Lahan yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai *Green Building*

Variabel-variabel yang dianggap responden belum diterapkan berada pada Kuadran IV dengan mean rendah dan standar deviasi tinggi. Kuadran IV terdiri dari 3 variabel yaitu aksesibilitas komunitas (V3), transportasi umum (V4) dan fasilitas pengguna sepeda (V5). Untuk bisa memenuhi penilaian *green building* pada kategori tepat guna lahan, ketiga variabel tersebut sebaiknya menjadi pertimbangan untuk diterapkan dengan memenuhi ketentuan pada setiap faktor didalamnya.

Analisis deskriptif tanggapan responden mengenai Faktor-faktor penting pada kriteria Tepat Guna Lahan yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai *Green Building* dengan scatter plot atau diagram kartesius dapat dilihat pada Gambar 4.5

Berdasarkan perhitungan mean dan standart deviasi pada 44 variabel penelitian, variabel-variabel tersebut terbagi pada posisi kuadran I sampai IV yang disajikan pada Tabel 4.11.

Berdasarkan Gambar 4.5 dan Tabel 4.11, dapat diketahui bahwa tanggapan responden mengenai Faktor-faktor penting pada kriteria Tepat Guna Lahan yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai *Green Building* dinyatakan pada variabel-variabel yang berada di Kuadran I sampai IV. Terdapat 21 variabel yang berada di Kuadran I, variabel-variabel ini yang dianggap responden penting dan sudah diterapkan pada stadion sehingga bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai *green building*. Variabel-variabel tersebut adalah jaringan jalan (V2a1), jaringan penerangan dan listrik (V2a2), jaringan drainase (V2a3), jaringan fiber optik (V2a7), jalur pejalan kaki kawasan (V2a9), jalur pemipaan gas (V2a10), jaringan telepon (V2a11), jaringan air bersih (V2a12), Memilih daerah pembangunan dengan ketentuan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) > 3 (V2b), warung atau toko kelontong (V3a3), gedung serba guna (V3a4), pos keamanan atau polisi (V3a5), tempat ibadah (V3a6), lapangan olah raga (V3a7), rumah makan atau kantin (V3a9), fasilitas kesehatan (V3a10), Membuka akses pejalan kaki selain ke jalan utama di luar tapak yang menghubungkannya dengan jalan sekunder dan/atau lahan milik orang lain sehingga tersedia akses ke minimal tiga fasilitas umum sejauh 300 m jarak pencapaian pejalan kaki (V3b), Adanya tempat parkir sepeda yang aman sebanyak satu unit parkir per 20 pengguna gedung

hingga maksimal 100 unit parkir sepeda (V5), Menunjukkan adanya upaya penanganan pengurangan beban banjir lingkungan (V7c), pemilihan jenis atau fungsi bangunan (V8) dan geomorfologi (V9).

Tabel 4.11 Posisi Kuadran Faktor-faktor penting pada kriteria Tepat Guna Lahan yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai *Green Building* pada Diagram Kartesius

KUADRAN I		
2	V2a1	Jaringan Jalan
3	V2a2	Jaringan penerangan dan listrik
4	V2a3	Jaringan Drainase
8	V2a7	Jaringan Fiber Optik
10	V2a9	Jalur Pejalan Kaki Kawasan
11	V2a10	Jalur Pemipaan Gas
12	V2a11	Jaringan Telepon
13	V2a12	Jaringan Air Bersih
14	V2b	Memilih daerah pembangunan dengan ketentuan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) > 3
18	V3a3	Warung/toko kelontong
19	V3a4	Gedung serba guna
20	V3a5	Pos keamanan/Polisi
21	V3a6	Tempat ibadah
22	V3a7	Lapangan olah raga
24	V3a9	Rumah makan/kantin
25	V3a10	Fasilitas kesehatan
30	V3b	Membuka akses pejalan kaki selain ke jalan utama di luar tapak yang menghubungkannya dengan jalan sekunder dan/atau lahan milik orang lain sehingga tersedia akses ke minimal tiga fasilitas umum sejauh 300 m jarak pencapaian pejalan kaki
36	V5a	Adanya tempat parkir sepeda yang aman sebanyak satu unit parkir per 20 pengguna gedung hingga maksimal 100 unit parkir sepeda
41	V7c	Menunjukkan adanya upaya penanganan pengurangan beban banjir lingkungan
43	V8	Pemilihan jenis atau fungsi bangunan
44	V9	Geomorfologi
KUADRAN II		
1	V1	Adanya area lansekap minimal 10% dari luas total lahan
15	V2c	Melakukan revitalisasi dan pembangunan di atas lahan yang bernilai negatif dan tak terpakai karena bekas pembangunan atau dampak negatif pembangunan
16	V3a1	Taman Umum
32	V3d	Membuka lantai dasar gedung sehingga dapat menjadi akses pejalan kaki yang aman dan nyaman selama minimum 10 jam sehari
38	V6	Adanya lansekap yang bebas dari bangunan taman di lokasi, seluas minimal 40% dari luas total lahan
39	V7a	Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 50%
42	V7d	Menggunakan teknologi yang dapat mengurangi debit limpasan air hujan
KUADRAN III		
40	V7b	Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 85%
KUADRAN IV		
5	V2a4	<i>Science and Techno Park (STP)</i> Kawasan
6	V2a5	Sistem Pembuangan Sampah
7	V2a6	Sistem Pemadam Kebakaran
KUADRAN IV		
9	V2a8	Danau Buatan
17	V3a2	Parkir umum (di luar lahan)
23	V3a8	Apotek
26	V3a11	Kantor pemadam kebakaran
27	V3a12	Terminal/stasiun transportasi umum
28	V3a13	Perpustakaan
29	V2a14	Pasar
31	V3c	Menyediakan fasilitas/akses pejalan kaki yang aman, nyaman, dan bebas dari perpotongan dengan akses kendaraan bermotor untuk menghubungkan secara langsung bangunan dengan bangunan lain
33	V4a	Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jangkauan 300 m (<i>walking distance</i>) dari gerbang lokasi bangunan dengan tidak memperhitungkan panjang jembatan penyeberangan dan ramp
34	V4b	Menyediakan <i>shuttle bus</i> untuk pengguna tetap gedung dengan jumlah unit minimum untuk 10% pengguna tetap gedung
35	V4c	Menyediakan fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat yang aman dan nyaman
37	V5b	Adanya shower sebanyak 1 unit untuk setiap 10 parkir sepeda

Sumber : Hasil Analisa, 2018

Variabel-variabel yang dianggap responden paling tidak penting dan belum diterapkan atau tidak ada disekitar stadion berada di kuadran IV. Kuadran IV terdiri dari 15 variabel yaitu, *Science and Techno Park* (STP) Kawasan (V2a4), Sistem Pembuangan Sampah (V2a5), Sistem Pemadam Kebakaran (V2a6), Danau Buatan(V2a8), Parkir umum (di luar lahan) (V3a2), Apotek (V3a8), Kantor pemadam kebakaran (V3a11), Terminal/stasiun transportasi umum (V3a12), Perpustakaan (V3a13), Pasar (V2a14), Menyediakan fasilitas/akses pejalan kaki yang aman, nyaman, dan bebas dari perpotongan dengan akses kendaraan bermotor untuk menghubungkan secara langsung bangunan dengan bangunan lain (V3c), Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jangkauan 300 m (*walking distance*) dari gerbang lokasi bangunan dengan tidak memperhitungkan panjang jembatan penyeberangan dan ramp (V4a), Menyediakan *shuttle bus* untuk pengguna tetap gedung dengan jumlah unit minimum untuk 10% pengguna tetap gedung (V4b), Menyediakan fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat yang aman dan nyaman (V4c), Adanya shower sebanyak 1 unit untuk setiap 10 parkir sepeda (V5b).

Variabel-variabel yang dianggap responden paling tidak penting dan belum diterapkan tersebut sebaiknya menjadi pertimbangan untuk diterapkan dengan memenuhi ketentuan pada setiap faktor didalamnya, agar penilaian *green building* pada kategori tepat guna lahan bisa terpenuhi semua.

4.4 Analisis Faktor Terhadap Kriteria Pemilihan Tapak

Salah satu kriteria dalam aspek tepat guna lahan adalah pemilihan tapak. Tujuan penelitian dengan analisis inferensial ini digunakan untuk menemukan faktor-faktor penting pada kriteria pemilihan tapak.

4.4.1 Variabel Analisis Faktor

Terdapat 14 variabel yang berasal dari hasil kajian pustaka penelitian terdahulu serta survey pendahuluan kepada para ahli yang kemudian dilakukan analisa faktor. Dalam proses analisa tersebut, variabel penelitian diberi pengkodean yang tertera pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Variabel Penelitian pada Analisis Faktor

No	Variabel	Kode
1	Jaringan Jalan	V1
2	Jaringan penerangan dan listrik	V2
3	Jaringan Drainase	V3
4	<i>Science and Techno Park (STP) Kawasan</i>	V4
5	Sistem Pembuangan Sampah	V5
6	Sistem Pemadam Kebakaran	V6
7	Jaringan Fiber Optik	V7
8	Danau Buatan	V8
9	Jalur Pejalan Kaki Kawasan	V9
10	Jalur Pemipaan Gas	V10
11	Jaringan Telepon	V11
12	Jaringan Air Bersih	V12
13	Memilih daerah pembangunan dengan ketentuan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) > 3	V13
14	Melakukan revitalisasi dan pembangunan di atas lahan yang bernilai negatif dan tak terpakai karena bekas pembangunan atau dampak negatif pembangunan	V14

Sumber : Hasil Analisa, 2018

4.4.2 Analisis Faktor

Analisis faktor mensyaratkan adanya korelasi atau hubungan yang kuat antara variabel secara keseluruhan serta kecukupan data yang akan dianalisis sudah memenuhi syarat, yang ditunjukkan dengan nilai KMO-MSA > 0,5 dan signifikansi *Barlett's Test* < 0,05 ($\alpha=5\%$). *Kaiser Meyer Olkin Measure of Sampling* (KMO) adalah indeks perbandingan jarak antara koefisien korelasi dengan koefisien korelasi parsialnya. Jika jumlah kuadrat koefisien korelasi parsial di antara seluruh pasangan variabel bernilai kecil jika dibandingkan dengan jumlah kuadrat koefisien korelasi, maka akan menghasilkan nilai KMO mendekati 1, nilai KMO dianggap mencukupi jika lebih dari 0,5. Pengujian seluruh matriks korelasi (korelasi antar variabel), diukur dengan besaran *Bartlett Test of Sphericity* atau *Measure Sampling Adequacy* (MSA). Pengujian ini mengharuskan adanya korelasi yang signifikan di antara paling sedikit beberapa variabel.

Selain itu, masing-masing variabel harus memiliki korelasi yang kuat dengan faktor secara keseluruhan, yang ditunjukkan dengan nilai MSA *anti-image correlation* > 0,5. Jika terdapat variabel yang memiliki nilai MSA *anti-image correlation* < 0,5, maka variabel tersebut harus direduksi dan tidak digunakan

untuk analisis selanjutnya (Sarwono, 2013). Hasil analisis faktor dapat diambil kesimpulan jika didapatkan nilai KMO-MSA $> 0,5$, signifikansi *Barlett's Test* $< 0,05$ ($\alpha=5\%$), serta semua variabel memiliki nilai MSA *anti-image correlation* $> 0,5$.

Jika nilai KMO-MSA, signifikansi *Barlett's Test*, serta nilai MSA *anti-image correlation* semuanya telah memenuhi syarat, selanjutnya adalah menentukan variabel yang menjadi pembentuk faktor baru. Variabel bisa menjadi pembentuk faktor baru jika memiliki nilai *loading factor* $> 0,5$. Nilai *loading factor* ditunjukkan oleh nilai terbesar pada *Rotated Component Matrix*. Jika terdapat variabel yang memiliki nilai *loading factor* $< 0,5$, maka dilakukan reduksi, dan proses analisis faktor dilakukan dari awal.

Untuk mendapatkan hasil analisis faktor yang memenuhi syarat, pada penelitian ini diperlukan proses analisis faktor hingga 2 putaran. Hasil analisis faktor pada masing-masing putaran selengkapnya tertera pada Lampiran 7 dan 8.

Pada analisis faktor putaran 1 dengan 14 variabel (Lampiran 5), nilai KMO-MSA sebesar $0,718 > 0,5$ dan signifikansi *Barlett's Test* sebesar $0,000 < 0,05$ ($\alpha=5\%$), sudah memenuhi syarat. Namun ada nilai MSA *anti-image correlation* variabel yang $< 0,5$ yaitu V8 dan V10. Sehingga dilakukan analisis faktor putaran 2.

Pada analisis faktor putaran 2 dengan 12 variabel (Lampiran 6), nilai KMO-MSA sebesar $0,765 > 0,5$ dan signifikansi *Barlett's Test* sebesar $0,000 < 0,05$ ($\alpha=5\%$), sudah memenuhi syarat. Nilai MSA *anti-image correlation* semua indikator sudah $> 0,5$. Dari 12 variabel yang telah memenuhi syarat, terbentuk 3 faktor baru dan semua nilai *loading factor* $> 0,5$, begitu pula dengan nilai *communalities* masing-masing variabel yang sudah mencapai $> 0,5$ untuk seluruh variabel. Dengan demikian hasil analisis faktor yang bisa diambil kesimpulan adalah putaran 2.

Berikut adalah 12 indikator yang digunakan dalam analisis faktor putaran 2 yang akan diambil kesimpulannya :

Tabel 4.13 Variabel Analisis Faktor Putaran 2

Kode	Variabel
V1	Jaringan Jalan
V2	Jaringan penerangan dan listrik
V3	Jaringan Drainase
V4	<i>Science and Techno Park</i> (STP) Kawasan
V5	Sistem Pembuangan Sampah
V6	Sistem Pemadam Kebakaran
V7	Jaringan Fiber Optik
V9	Jalur Pejalan Kaki Kawasan
V11	Jaringan Telepon
V12	Jaringan Air Bersih
V13	Memilih daerah pembangunan dengan ketentuan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) > 3
V14	Melakukan revitalisasi dan pembangunan di atas lahan yang bernilai negatif dan tak terpakai karena bekas pembangunan atau dampak negatif pembangunan

Sumber : Hasil Analisa, 2018

Proses Analisis Faktor Putaran 2 dijelaskan sebagai berikut :

a. *KMO-Bartlett's Test*

Berikut adalah nilai KMO-MSA dan *Bartlett's Test* yang dihasilkan analisis faktor putaran 2 :

Tabel 4.14 KMO-MSA dan *Bartlett's Test* Analisis Faktor Putaran 2

<i>Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.</i>	.765
<i>Bartlett's Test of Sphericity</i> <i>Approx. Chi-Square</i>	953.494
<i>Df</i>	66
<i>Sig.</i>	.000

Sumber : Hasil Analisa, 2018

Tabel 4.14 menunjukkan nilai KMO-MSA sebesar $0,765 > 0,5$, dengan signifikansi *Barlett's Test* sebesar $0,000 < 0,05$. Berdasarkan hasil ini disimpulkan bahwa terdapat korelasi yang kuat pada 12 indikator yang digunakan dalam analisis faktor, sehingga analisis faktor bisa dilanjutkan.

b. *Anti-image Correlation*

Berikut adalah *anti-image correlation* yang dihasilkan analisis faktor putaran 2 :

Tabel 4.15 *Anti-image Correlation* Putaran 2

Variabel	<i>Anti-image Correlation</i>
V1	0,784
V2	0,757
V3	0,836
V4	0,729
V5	0,760
V6	0,845
V7	0,754
V9	0,682
V11	0,683
V12	0,910
V13	0,601
V14	0,724

Sumber : Hasil Analisa, 2018

Tabel 4.15 menunjukkan 12 variabel yang digunakan semuanya memiliki nilai $MSA > 0,5$. Hal ini berarti 12 variabel mempunyai korelasi yang kuat dengan faktor secara keseluruhan, sehingga 12 indikator tersebut digunakan dalam proses analisis selanjutnya.

c. *Communalities*

Communalities mengukur kontribusi masing-masing indikator terhadap faktor baru yang terbentuk. Semakin besar nilai *communalities* suatu indikator berarti semakin besar kontribusinya terhadap faktor baru yang terbentuk. Berikut adalah nilai *communalities* yang dihasilkan analisis faktor putaran 2:

Tabel 4.16 *Communalities* Putaran 2

Variabel	<i>Extraction</i>
V1	0,886
V2	0,911
V3	0,880
V4	0,809
V5	0,785
V6	0,775
V7	0,577
V9	0,707
V11	0,809
V12	0,804
V13	0,699
V14	0,753

Sumber : Hasil Analisa, 2018

Dari Tabel 4.16 diketahui bahwa hampir semua indikator memiliki nilai *communalities* > 0,5, Hasil ini menunjukkan bahwa semua indikator memberikan kontribusi lebih dari 50% terhadap faktor baru yang terbentuk.

d. *Total Variance Explained*

Total varianced explained mengukur keragaman data yang bisa dijelaskan oleh faktor-faktor yang terbentuk. Faktor yang terbentuk ditunjukkan dengan komponen yang memiliki *eigen value* > 1. Berikut adalah *total varianced explained* yang dihasilkan analisis faktor putaran 2:

Tabel 4.17 *Total Varianced Explained* Putaran 2

Component	Initial Eigenvalues		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5.268	43.903	43.903
2	2.807	23.395	67.298
3	1.319	10.992	78.290
4	.711	5.927	84.217
5	.530	4.419	88.637
6	.370	3.086	91.723
7	.289	2.405	94.127
8	.226	1.879	96.006
9	.203	1.692	97.699
10	.163	1.357	99.055
11	.080	.667	99.722
12	.033	.278	100.000

Sumber : Hasil Analisa, 2018

Tabel 4.17 menunjukkan terdapat 3 komponen yang memiliki *eigen value* > 1. Hasil ini menyimpulkan bahwa terdapat 3 faktor baru yang menjelaskan faktor-faktor penting dalam pemilihan tapak. Ketiga faktor baru tersebut dapat menjelaskan keragaman data sebesar 78.290%.

e. *Component Matrix dan Rotated Component Mantrix*

Component matrix dan *rotated component matrix* berisi nilai *loading factor* yang menjelaskan distribusi indikator-indikator ke dalam faktor baru yang terbentuk. Nilai *loading factor* yang digunakan adalah yang berasal dari hasil

rotasi (*rotated component matrix*) karena memberikan hasil yang lebih jelas dan nyata. Dasar penentuan indikator menjadi pembentuk faktor baru dilihat dari nilai *loading factor* yang paling besar dan bernilai $> 0,5$. Berikut adalah *rotated component matrix* yang dihasilkan analisis faktor putaran 2:

Tabel 4.18 *Rotated Component Matrix* Putaran 6

	Component		
	1	2	3
V1	.889	-.143	.273
V2	.921	-.179	.175
V3	.899	-.240	.118
V4	-.020	.860	-.263
V5	-.148	.867	.105
V6	-.146	.863	-.095
V7	.505	-.423	.378
V9	.218	.105	.805
V11	.660	.610	-.041
V12	.859	.148	.208
V13	.073	-.216	.805
V14	.536	-.164	.662

Sumber : Hasil Analisa, 2018

Dari Tabel 4.18 bisa diketahui masing-masing variabel memiliki nilai *loading factor* terbesar bernilai $> 0,5$ yang berarti 12 variabel yang digunakan semuanya bisa membentuk faktor baru. Berikut adalah distribusi masing-masing variabel pada faktor baru yang terbentuk:

Tabel 4.19 Kelompok Faktor Baru yang Terbentuk

Kelompok	<i>Loading Factor</i>	Kode	Variabel	<i>% Of Variance</i>
Faktor 1	0,889	V1	Jaringan Jalan	43,903
	0,921	V2	Jaringan penerangan dan listrik	
	0,899	V3	Jaringan Drainase	
	0,505	V7	Jaringan Fiber Optik	
	0,660	V11	Jaringan Telepon	
	0,859	V12	Jaringan Air Bersih	
Faktor 2	0,860	V4	<i>Science and Techno Park</i> (STP) Kawasan	23,395
	0,867	V5	Sistem Pembuangan Sampah	
	0,863	V6	Sistem Pemadam Kebakaran	
Faktor 3	0,805	V9	Jalur Pejalan Kaki Kawasan	10,992
	0,805	V13	Memilih daerah pembangunan dengan ketentuan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) > 3	
	0,662	V14	Melakukan revitalisasi dan pembangunan di atas lahan yang bernilai negatif dan tak terpakai karena bekas pembangunan atau dampak negatif pembangunan	

Sumber : Hasil Analisa, 2018

Setelah dilakukan serangkaian proses analisa faktor dengan 2 putaran, maka ditemukan 3 kelompok faktor baru yang merupakan faktor-faktor penting dalam pemilihan tapak pada kriteria tepat guna lahan. Tahap selanjutnya adalah tahap interpretasi faktor yang dijelaskan secara detail tentang 3 kelompok faktor baru, yang masing-masing kelompok faktor tersebut memiliki nilai percentage of variance atau nilai keragaman data yang berbeda-beda. Semakin besar nilai percentage varians yang dimiliki, maka kelompok faktor tersebut memiliki pengaruh yang lebih besar bila dibandingkan terhadap kelompok faktor lainnya. Pada Tabel 4.19 diketahui bahwa kelompok faktor 1 merupakan faktor yang paling penting pada pemilihan tapak karena memiliki keragaman data sebesar 43,903 % dari total keseluruhan faktor yang terbentuk.

Setelah 3 kelompok faktor baru terbentuk beserta variabelnya masing-masing, maka dilakukan interpretasi kelompok faktor baru beserta penamaannya. Berikut adalah penjelasan interpretasi dan penamaan 3 faktor baru yang terbentuk:

A. Faktor 1

Faktor pertama terdiri dari 6 variabel dan dapat menjelaskan keragaman data sebesar 43,903% . Keenam variabel tersebut yaitu:

1. Jaringan Jalan
2. Jaringan penerangan dan listrik
3. Jaringan drainase
4. Jaringan fiber optik
5. Jaringan telepon
6. Jaringan air bersih

Jaringan utilitas adalah utilitas publik yang memerlukan tempat yang tepat untuk menyalurkan layanan termasuk gas, listrik, air, kereta api dan telepon (Newberry, 2001).

Menurut Suantra & Nurmawati (2016), Infrastruktur atau disebut juga sebagai prasarana merupakan penunjang utama terselenggaranya suatu proses yang mengacu pada sistem fisik penyediaan fasilitas yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia secara ekonomi dan sosial, bahkan juga politik. Infrastruktur yang diperlukan tersebut berupa fasilitas antara lain:

transportasi, air bersih, air limbah, perumahan, bangunan publik, pengolahan gas, pengaturan banjir, drainase, dan irigasi dan fasilitas publik lain. Secara spesifik infrastruktur yang dimaksudkan antara lain: jalan, saluran air minum, saluran air limbah, saluran air hujan, pembuangan sampah, jaringan listrik, jaringan telepon.

Jaringan utilitas yang dibangun untuk infrastruktur air bersih, listrik, telepon, air limbah dan gas dilakukan dengan penempatan di bawah tanah berupa pipa dan kabel tanam, ada pula di udara berupa kabel udara, dan di dalam laut. Selama ini pelaksanaan pemasangan jaringan utilitas tersebut belum terkoordinasi dengan baik, bahkan sering terjadi bongkar pasang di ruang milik jalan yang berdampak pada gangguan lalu lintas dan kerusakan konstruksi jalan (Suantra & Nurmawati, 2016).

Jaringan penerangan dan listrik, jaringan drainase, jaringan fiber optik, jaringan telepon dan jaringan air bersih adalah bagian dari jaringan utilitas. Kelima variabel tersebut penempatannya berada pada jaringan jalan, sehingga keenam variabel ini merupakan satu kesatuan jaringan yang dibutuhkan dalam pemilihan tapak untuk mencapai tepat guna lahan. Faktor kesatu dapat diberikan penamaan faktor jaringan jalan dan utilitas.

B. Faktor 2

Faktor kedua dapat menjelaskan keragaman data sebesar 23,395% dan dibentuk oleh 3 variabel yaitu:

1. *Science and Techno Park (STP) Kawasan*
2. Sistem Pembuangan Sampah
3. Sistem Pemadam Kebakaran

Prasarana lingkungan pemukiman adalah kelengkapan dasar fisik lingkungan yang memungkinkan lingkungan pemukiman dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Prasarana utama meliputi jaringan jalan, jaringan pembuangan air limbah dan sampah, jaringan pematuan air hujan, jaringan pengadaan air bersih, jaringan listrik, telepon, gas, dan sebagainya. Sarana lingkungan pemukiman adalah fasilitas penunjang yang berfungsi untuk penyelenggaraan dan pengembangan kehidupan ekonomi, sosial dan budaya. Contoh sarana lingkungan pemukiman adalah fasilitas pusat perbelanjaan,

pelayanan umum, pendidikan dan kesehatan, tempat peribadatan, rekreasi dan olahraga, pertamanan, pemakaman. Selanjutnya istilah utilitas umum mengacu pada sarana penunjang untuk pelayanan lingkungan pemukiman, meliputi jaringan air bersih, listrik, telepon, gas, transportasi, dan pemadam kebakaran (Keman, 2005).

Ketiga variabel yang terbentuk pada faktor kedua merupakan bagian dari prasarana dan sarana lingkungan permukiman, sehingga faktor kedua diberi nama faktor prasarana dan sarana lingkungan.

C. Faktor 3

Faktor ketiga dapat menjelaskan keragaman data sebesar 10,992% dan dibentuk oleh 3 variabel yaitu:

1. Jalur Pejalan Kaki Kawasan
2. Memilih daerah pembangunan dengan ketentuan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) > 3
3. Melakukan revitalisasi dan pembangunan di atas lahan yang bernilai negatif dan tak terpakai karena bekas pembangunan atau dampak negatif pembangunan

Jalur pedestrian merupakan wadah atau ruang untuk kegiatan pejalan kaki melakukan aktivitas dan untuk memberikan pelayanan kepada pejalan kaki sehingga dapat meningkatkan kelancaran, keamanan, dan kenyamanan bagi pejalan kaki (Iswanto, 2006).

Koefisien Lantai Bangunan merupakan angka persentase perbandingan antara jumlah seluruh luas lantai bangunan yang dapat dibangun dengan luas lahan yang tersedia. Nilai KLB nantinya akan menentukan berapa luas lantai keseluruhan bangunan yang diperbolehkan untuk dibangun. Bisa dikatakan bahwa KLB adalah batas aman maksimal jumlah lantai bangunan yang diperbolehkan untuk dibangun. adanya aturan tentang Koefisien Lantai Bangunan ini pada dasarnya agar dapat mengendalikan tata ruang kota sehingga tercipta ruang yang nyaman bagi kita tinggal. Selain itu, peraturan tentang Koefisien Lantai Bangunan ini adalah sebuah bentuk pengendalian tata ruang yang dilakukan oleh

pemerintah untuk mengatur kepadatan penduduk dan meminimalkan kemacetan (Kurniawati, 2018).

Revitalisasi bertujuan untuk mengembalikan vitalitas ataupun daya hidup. Dalam konteks kawasan kota hal tersebut dapat diartikan sebagai upaya untuk mengembalikan vitalitas kawasan. Umumnya revitalisasi kawasan kota dapat dikaitkan dengan proses peremajaan kawasan, dimana intervensi yang dilakukan dapat mencakup aspek fisik dan nir-fisik seperti ekonomi, sosial, budaya dan lain-lain (Martokusumo, 2008).

Ketiga variabel yang terbentuk pada faktor ketiga memiliki pengertian yang terpisah sehingga faktor ketiga dapat diberikan penamaan faktor pedestrian, KLB dan revitalisasi.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian dan analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penilaian stadion Gelora Joko Samudro Gresik berdasarkan kriteria tepat guna lahan *green building* dengan menggunakan standar penilaian *greenship* dan variabel hasil perumusan survey pendahuluan, diperoleh jumlah 11 poin atau sebesar 64,71% dari kriteria tepat guna lahan keseluruhan yang harus dipenuhi berdasarkan nilai maksimum *greenship* yaitu 17 poin.
2. Kriteria tepat guna lahan yang dianggap sudah diterapkan oleh para responden berdasarkan analisis deskriptif yaitu area dasar hijau, pemilihan tapak, lansekap pada lahan dan manajemen air limpasan hujan.
3. Terdapat 21 variabel yang dianggap responden penting dan sudah diterapkan pada stadion sehingga bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai *green building*. Variabel-variabel tersebut adalah jaringan jalan, jaringan penerangan dan listrik, jaringan drainase, jaringan fiber optik, jalur pejalan kaki kawasan, jalur pemipaan gas, jaringan telepon, jaringan air bersih, Memilih daerah pembangunan dengan ketentuan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) > 3 , warung atau toko kelontong, gedung serba guna, pos keamanan atau polisi, tempat ibadah, lapangan olah raga, rumah makan atau kantin, fasilitas kesehatan, Membuka akses pejalan kaki selain ke jalan utama di luar tapak yang menghubungkannya dengan jalan sekunder dan/atau lahan milik orang lain sehingga tersedia akses ke minimal tiga fasilitas umum sejauh 300 m jarak pencapaian pejalan kaki, Adanya tempat parkir sepeda yang aman sebanyak satu unit parkir per 20 pengguna gedung hingga maksimal 100 unit parkir sepeda, Menunjukkan adanya upaya penanganan pengurangan beban banjir lingkungan, pemilihan jenis atau fungsi bangunan dan geomorfologi. Pada kriteria pemilihan tapak diperoleh 3 faktor penting yaitu faktor jaringan jalan dan utilitas, faktor prasarana dan sarana lingkungan serta faktor

pedestrian, KLB dan revitalisasi. Faktor jaringan jalan dan utilitas adalah yang paling penting.

5.2 Saran

Saran yang disampaikan lebih bersifat penyempurnaan penelitian yang telah menilai stadion dari kriteria tepat guna lahan, mengetahui kriteria tepat guna lahan apa saja yang telah diterapkan pada stadion dan faktor-faktor penting pada kriteria Tepat Guna Lahan yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai *Green Building*. Untuk penelitian lebih lanjut, dapat diteliti mengenai perbandingan hasil pengukuran tepat guna lahan stadion dengan hasil tanggapan responden sehingga dapat diketahui bagaimana tingkat pemahaman responden terhadap penerapan kriteria tepat guna lahan.

Dalam hal perolehan data dan analisis, penelitian ini masih terdapat keterbatasan. Oleh karena itu dapat diteliti pula mengenai pengukuran nilai green building stadion dari kategori *green ship* yang lain atau secara keseluruhan, sehingga dapat diketahui lebih lanjut penerapan dari kategori *green building* yang lain.

Terhadap hasil penelitian yang dianggap belum diterapkan agar dapat digunakan oleh para pihak yang terlibat dalam pembangunan stadion sebagai bahan pertimbangan dalam upaya pemenuhan *green building* stadion, dengan menerapkan faktor-faktor yang dianggap tidak penting dan belum diterapkan oleh para responden.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, R. & Utomo, C., 2014. Analisa Pengaruh Penerapan Konsep Green Building Terhadap Keputusan Investasi pada National Hospital Surabaya. *Jurnal Teknik POMITS*, Volume 3, No. 2, pp. C-53 - C-56.
- Angker, M. E., 2013. *Faktor Krisis Penentu Keberhasilan Kolaborasi Desain Pada Konsultan Proyek Konstruksi Di Surabaya*, s.l.: s.n.
- BCI-Asia, 2014. *Green Building Market Report South East Asia - 2014*, Indonesia: BCI - Asia.
- Darmanto, D. & Wiguna, I. P. A., 2013. Penilaian Kriteria Green Building pada Gedung Rektorat ITS. *Jurnal Teknik POMITS*, Volume 2, No. 2, pp. D-186 - D-190.
- GBCI, 2014. *GreenShip untuk Bangunan Baru Versi 1.2*. Jakarta: GBCI.
- Glavinich, T. E., 2008. *Contractor's Guide to Green Building Construction (Management, Project Delivery, Documentation, and Risk Reduction)*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Iqbal, M., 2007. Analisis Peran Pemangku Kepentingan dan Implementasinya dalam Pembangunan Pertanian. *Jurnal Litbang Pertanian*, 26(3), p. 90.
- Iswanto, D., (2006). *Pengaruh Elemen Elemen Pelengkap Jalur Pedestrian terhadap Kenyamanan Pejalan Kaki Studi Kasus Penggal Jalan Pandanaran Dimulai dari Jalan Randusari Hingga Kawasan Tugu Muda*, Semarang : Universitas Diponegoro.
- Keman, S., 2005. *Kesehatan Perumahan dan Lingkungan Permukiman*, Surabaya : FKM Universitas Airlangga
- Komalasari, R. I., 2014. *Kajian Green Building Gedung Pascasarjana B Universitas Diponegoro Semarang*, Semarang: Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang.
- Komalasari, R. I., Purwanto & Suharyanto, 2013. *Kajian Green Building Berdasarkan Kriteria Tepat Guna Lahan (Appropriate Site Development) pada Gedung Pascasarjana B Universitas Diponegoro Semarang*. Semarang, Universitas Diponegoro Semarang, pp. 422-428.

- Kurniawan, S., 2006. *Stadion Konsep "Kota Multi Etnis" Sebagai Pedoman Perencanaan Kawasan Stadion*, Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Martokusumo, W., 2008. *Revitalisasi, Sebuah Pendekatan Dalam Peremajaan Kawasan*. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, Vol. 19/No. 3 Desember 2008, hal 57-73.
- Mayasari, I. & Utomo, C., 2015. *Konsep Analisa Pengaruh Kriteria Green Building terhadap Keputusan Investasi pada Pengembang Properti di Surabaya*. Surabaya, Program Studi MMT-ITS.
- Munteanu, V., Gligor, D., and Bizoi, G. (2007). *Project Management and Stakeholder Analysis an Ethical Approach for Infrastructure Development Projects*. Retrived February 5, 2015, from http://rmci.ase.ro/Login/no8vol4/Vol8_No4_Article9.pdf.
- Nasution, R., 2003. *Teknik Sampling*, Medan: USU Digital Library.
- Newberry, David M., 2001. *Privatization, Restructuring, and Regulation of Network Utilities*, London : The MIT Press.
- Nguyen., et al. (2009). *Stakeholder impact analysis of infrastructure project management in developing countries : a study of perception of project managers in state-owned engineering firms in Vietnam*. Construction Management and Economics, 27(11), pp.1129-1140
- Onggo, C. & Noviyanto, F., 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Lokasi Pembukaan Cabang Usaha Variasi Mobil Dengan Metode Promethee*, Jurnal Sarjana Teknik Informatika Volume 1 Nomor 1, Juni 2013, hal 140-149.
- PMBOK, 2013. *A Guide to the Project Management Body Of Knowledge (PMBOK Guide)*. Fifth ed. Nevton Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- Prabowo, D. S., 2014. *Bangunan Hijau vs Bangunan Non Hijau Studi pada Gedung Utama Kementerian Pekerjaan Umum dan Gedung Juanda II Kementerian Keuangan*, Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.

- Prayogo, I. & Utomo, C., 2011. *Model Pengukuran Kinerja Sustainable Building Suatu Perspektip pada Gedung H, Kampus Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya*. Surabaya, Program Studi MMT-ITS.
- Pujiastuti, J., Sumarni, S., Hatmoko, J. U. D. & Sucipto, T. L. A., 2014. Kajian Penerapan Green Building pada Gedung Bank Indonesia Surakarta. *JIPTEK*, Volume VII No. 2, pp. 17 - 24.
- Putri, A. A., Rohman, M. A. & Utomo, C., 2012. Penilaian Kriteria Green Building pada Gedung Teknik Sipil ITS. *JURNAL TEKNIK ITS*, Volume 1, No. 1, pp. D-107 - D-112.
- Sarwono, J., 2013. *Statistik Multivariat Aplikasi untuk Riset Skripsi*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- SNI, 1994. *Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Stadion SNI 03-3646*, Jakarta: BSNI.
- Suantra, I. N. & Nurmawati, M., 2016. *Pengaturan Jaringan Utilitas Terpadu Di Kabupaten Badung*, Denpasar : Fakultas Hukum Universitas Udayana.
- Sugiyono, 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Teknika, R., 2017. *Evaluasi Kriteria Kelayakan Green Building pada Gedung Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta*, Surakarta: Program Studi Magister Teknik Sipil Sekolah Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- USGBC, 2004. *An Introduction to the U.S. Green Building Council U.S. Green Building Council and the LEEDTM Green Building Green Building Rating System Rating System*, United State : USGBC
- Wakhidah, F. N. & Utomo, C., 2014. Pengukuran Kesesuaian Kriteria Green Building pada Gedung Magister Manajemen Teknologi ITS. *Jurnal Teknik POMITS*, Volume 3, No. 2, pp. D 153 - D 156.
- Wiyono, E. S., Dusia, E. L., Alifen, R. S. & Rahardjo, J., 2014. *Pengaruh Parameter Bangunan Hijau GBCI terhadap Fase Proyek*, Surabaya: Pascasarjana Magister Teknik Sipil Universitas Kristen Petra.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN

Lampiran 1 : *Mapping Theory*

NO.	PENGARANG/ TAHUN/ JUDUL	LATAR BELAKANG			KONSEP TEORI/ HIPOTESIS	METODOLOGI			HASIL PENELITIAN	KETERANGAN
		RUANG LINGKUP	PERMASALAH- AN	TUJUAN		DESAIN PENELITIAN	SAMPEL	UJI STATISTIK		
1	Mayasari dan Utomo (2015) Konsep Analisa Pengaruh Kriteria Green Building terhadap Keputusan Investasi pada Pengembang Properti di Surabaya	Konsep analisa pengaruh kriteria green building terhadap	Green building berjalan sangat lambat di Indonesia. Banyak anggapan membutuhkan modal besar di awal dan biaya perawatan	menggambarkan pengaruh kriteria green building terhadap keputusan investasi	green building adalah bentuk investasi masa depan, sehingga green building berpengaruh	studi literatur tentang kriteria green building dari penelitian-penelitian terdahulu	Sampel penelitian adalah pengembang properti di Surabaya	Analisa regresi berganda	Green building berpengaruh terhadap keputusan investasi variabel-variabel green building yang mempengaruhi keputusan investasi pada pengembangan properti yaitu tepat guna lahan, konservasi dan efisiensi, konservasi air, siklus dan sumber material, kesehatan dan kenyamanan, dan manajemen lingkungan.	Hasil penelitian yang diseminarkan secara nasional
2	Wahidiah dan Utomo (2014) Pengukuran Kesesuaian Kriteria Green Building pada Gedung Magister Manajemen Teknologi ITS	Pengukuran kesesuaian	Dampak lingkungan akibat pembangunan baru sangatlah besar, sebuah bangunan akan memerlukan energi yang besar, listrik, air, dan juga menghasilkan limbah dalam jumlah yang cukup besar.	Mengetahui kriteria yang paling penting menurut pengguna gedung MMT ITS dalam menerapkan green building pada gedung MMT ITS	gedung MMT ITS telah menerapkan	Membandingkan berdasarkan kondisi green yang ada pada GreenShip-GBCI dengan keadaan pada gedung Magister Manajemen Teknologi-ITS Mengukur keadaan pada gedung MMT- ITS dengan observasi pengukuran secara langsung dan wawancara Pengukuran kriteria green building hanya dilakukan pada kriteria yang paling utama menurut responden. Metode untuk mencari kriteria utama dengan kuesioner dianalisa dengan metode mean dan standar deviasi.	Obyek penelitian pada ruang IKA ITS, lobi lantai 1, ruang diskusi mahasiswa, lobi lantai 2, perpustakaan dan toilet	Pengujian mean dan standar deviasi	6 kriteria yang dianggap utama menurut para pengguna gedung MMT ITS yaitu Water Fixtures, Thermal Comfort, Micro Climate, Pollution of Construction Activity, Visual Comfort, dan Environmental Tobacco Smoke Control.	Hasil penelitian yang dipublikasikan secara nasional
3	Andini dan Utomo (2014) Analisa Pengaruh Penerapan Konsep Green Building Terhadap Keputusan Investasi pada National Hospital Surabaya	pengaruh penerapan green building terhadap keputusan investasi.	karakteristik biaya yang berbeda antara green building dan non green building dalam hal biaya	Diketahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keputusan investasi gedung berkonsep green building pada National Hospital Surabaya dan bagaimana perbedaan biaya-biaya antara bangunan berkonsep green building dan non green building	green building adalah bentuk investasi masa depan, sehingga green building berpengaruh terhadap keputusan investasi pada National Hospital Surabaya	menganalisa sistem penerapan konsep green building kemudian melakukan perhitungan dengan analisa investasi dalam analisa investasi dilakukan pemilihan tiga fitur non green building sebagai alternatif perbandingan survei, wawancara, media kuisisioner dan analisa perhitungan investasi.	Obyek Penelitian National Hospital Surabaya	Pengujian mean dan standar deviasi	Green building pada National Hospital diaplikasikan pada green design, green material, dan green technology Faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan investasi green building pada National Hospital adalah pada penghematan energi (kaca surgery, lampu LED dan AC VRV III)	Hasil penelitian yang dipublikasikan secara nasional

NO.	PENGARANG/ TAHUN/ JUDUL	LATAR BELAKANG			KONSEP TEORI/ HIPOTESIS	METODOLOGI			HASIL PENELITIAN	KETERANGAN
		RUANG LINGKUP	PERMASALAH- AN	TUJUAN		DESAIN PENELITIAN	SAMPEL	UJI STATISTIK		
4	Darmanto dan Wiguna (2013) Penilaian Kriteria Green Building pada Gedung Rektorat ITS	Kriteria Green Building Peneliti mengambil obyek penelitian di	pada awal pembangunannya dulu, masih banyak gedung-gedung di ITS yang belum dirancang dengan konsep gedung	Mengukur rating/sertifikasi sebagai tolak ukur sudah sejauh mana tingkat green building pada gedung- gedung perkantoran di ITS dapat dijadikan sebagai acuan langkah program Eco-campus kedepannya	gedung Rektorat ITS telah	melakukan pengukuran kriteria green building pengukuran dilakukan pada 7 kriteria yang dianggap utama oleh responden	responden adalah para staff dan akademisi yang menghuni dan beraktivitas pada Gedung Rektorat ITS	Pengujian mean dan standar deviasi	7 kriteria green building yang dianggap paling utama menurut para staff dan akademisi Gedung Rektorat ITS, yaitu : Thermal Comfort, Visual Comfort, Alternative Water Resource, Water Use Reduction, Natural Lighting, Environmental Tobacco Smoke Control dan Energy Efficiency Measure Tingkat rating sertifikasi Green building pada Gedung Rektorat ITS adalah sebesar 48%	Hasil penelitian yang dipublikasikan secara nasional
5	Putri, Rohman dan Utomo (2012) Penilaian Kriteria Green Building pada Gedung Teknik Sipil ITS	Penilaian Kriteria Green Building	Krisis energi merupakan ancaman bagi dunia, karena teterbatasan ketersediaan yang ada di alam Pada awal pembangunan, gedung-gedung di ITS tidak dirancang dengan gedung ramah lingkungan	mengukur rating/sertifikasi sebagai tolak ukur sudah sejauh mana tingkat green building gedung-gedung di ITS Dapat dijadikan sebagai acuan langkah program Eco-campus kedepannya Dapat dijadikan perbandingan untuk mengkaji gedung-gedung lain di kampus ITS, sebagai bagian dari upaya untuk penyesuaian kriteria green building	Bahwa gedung Teknik Sipil ITS menerapkan green building	melakukan pengukuran penilaian terhadap beberapa kriteria green building yang mengacu pada standar nasional (GreenShip-GBCT) dengan cara pengukuran langsung dan wawancara verifikasi yang difokuskan pada gedung Jurusan Teknik Sipil ITS penelitian ini hanya dilakukan pada beberapa kriteria yang paling utama menurut para akademisi karena terbatasnya waktu dan tenaga Metode yang digunakan untuk mencari kriteria utama adalah dengan menyebarkan survey kuesioner kepada para responden	sampel responden adalah akademisi karena keterbatasan waktu dan biaya	Pengujian mean dan standar deviasi	6 kriteria yang dianggap utama menurut para pengguna gedung MMT ITS yaitu Thermal Comfort, Visual Comfort, Energy Efficiency Measure, Alternative Water Resource, Water Use Reduction dan Natural Lightening tingkat rating sertifikasi Green Building pada Gedung Teknik Sipil ITS adalah sebesar 43%	Hasil penelitian yang dipublikasikan secara nasional

NO.	PENGARANG/ TAHUN/ JUDUL	LATAR BELAKANG			KONSEP TEORI/ HIPOTESIS	METODOLOGI			HASIL PENELITIAN	KETERANGAN
		RUANG LINGKUP	PERMASALAH- AN	TUJUAN		DESAIN PENELITIAN	SAMPEL	UJI STATISTIK		
6	Prayogo dan Utomo (2011) Model Pengukuran Kinerja <i>Sustainable Building</i> suatu Perspektif pada Gedung H, Kampus Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya	Pengukuran kinerja	Pembangunan gedung di kampus ITS Sukolilo Surabaya belum mengikuti ketentuan sustainable building	bagaimana mengukur sustainable building pada gedung H kampus ITS Sukolilo, Surabaya	kondisi gedung H kampus ITS Sukolilo, Surabaya belum memenuhi kriteria sustainable building	Melakukan wawancara kepada para mantan penakai atau penghuni gedung Memberi kuesioner tentang 7 kriteria kepada para responden untuk diisi Memberikan kuesioner untuk menanggapi 2 alternatif yes atau no	Responden adalah beberapa orang staf pengajar yang ahli dan berkompeten dalam sustainable building, dan mantan penakai atau penghuni gedung	Analytica Hierarchy Process (AHP)	model pengukuran kinerja sustainable building yang telah tersusun menunjukkan kondisi gedung H kemungkinan tidak memenuhi kriteria sustainable building	Hasil penelitian yang diseminarkan secara nasional
7	Komalasari, Purwanto dan Suharyanto (2013) Kajian Green Building Berdasarkan Kriteria Tepat Guna Lahan (Appropriate Site Development) pada Gedung Pascasarjana B Universitas Diponegoro Semarang	Penilaian kriteria Green Building	Gedung Pascasarjana B Universitas Diponegoro tidak dirancang sebagai gedung ramah	Mengetahui rating atau tingkat penerapan Green Building di kampus Universitas Diponegoro khusus untuk kriteria Appropriate Site Development (ASD)	Gedung Pascasarjana B Universitas Diponegoro telah menerapkan Green Building	Melakukan pengamatan lapangan, wawancara serta pengukuran langsung terhadap tolak ukur dari kriteria ASD yang telah ditetapkan dalam standar GreenShip Rating Tools New Building Version 1.2 (GBCI)	Gedung Pascasarjana B Universitas Diponegoro	Tidak menggunakan uji statistik	Gedung Pascasarjana B Unidip hanya memperoleh 7 dari 17 poin atau sekitar 41,18%	Hasil penelitian yang diseminarkan secara nasional

NO.	PENGARANG/ TAHUN/ JUDUL	LATAR BELAKANG			KONSEP TEORI/ HIPOTESIS	METODOLOGI			HASIL PENELITIAN	KETERANGAN
		RUANG LINGKUP	PERMASALAH- AN	TUJUAN		DESAIN PENELITIAN	SAMPEL	UJI STATISTIK		
8	Teknik dan Oomaron (2017) Evaluasi Kriteria Kelayakan Green Building pada Gedung Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta	Penilaian kriteria Green Building	Konsep bangunan hijau bukan hanya diterapkan untuk bangunan besar seperti perkantoran atau sejenisnya, tetapi juga mulai diterapkan dari bangunan rumah tinggal dan fasilitas umum, salah satunya fasilitas pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui kelayakan gedung fakultas kedokteran UMS - Mengetahui kondisi eksisting gedung fakultas kedokteran UMS - Mengetahui hasil penilaian gedung fakultas kedokteran UMS dengan menggunakan greenship 	Gedung fakultas kedokteran UMS telah menerapkan Green Building	Penelitian kualitatif dan kuantitatif melalui survei, wawancara dan pengukuran menggunakan standar Greenship GBCI V.1.2.	Gedung Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta	Tidak menggunakan uji statistik	Gedung Fakultas Kedokteran UMS mencapai kredit nilai sebesar 35,40 poin atau sebesar 35,05%. Sehingga termasuk dalam kategori green building namun dengan peringkat paling dasar yaitu peringkat bronze	Hasil penelitian yang dipublikasikan secara nasional
9	Sucipto, Harmoko, Sumarni dan Pujiastuti (2014) Kajian Penerapan Green Building pada Gedung Bank Indonesia Surakarta	Kajian penerapan Green Building	Di Surakarta pembangunan green building masih bersifat sukarala atau belum Tahun 2012 di Surakarta telah diresmikan gedung yang menerapkan konsep green building yaitu gedung Kantor Perwakilan Bank Indonesia Surakarta	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui latar belakang owner membangun green building pada gedung Kantor Perwakilan Bank Indonesia - Mengkaji pengetahuan, persepsi, pengalaman, harapan, peran serta dan kepedulian dari owner, kontraktor dan pengguna gedung terhadap green building 	Gedung Bank Indonesia menjadi pioner dalam mewujudkan bangunan ramah lingkungan	Pendekatan kualitatif dan kombinasi pendekatan kualitatif untuk owner dan kontraktor; pendekatan kombinasi kualitatif dan kuantitatif untuk pengguna gedung. Pengumpulan data meliputi observasi, wawancara mendalam, kuesioner dan studi dokumentasi.	Gedung Kantor Perwakilan Bank Indonesia	Statistik Deskriptif	<ul style="list-style-type: none"> - komitmen yang kuat dari owner sebagai pioner dalam mewujudkan bangunan yang ramah lingkungan dan hemat energi sebagai alasan utama penerapan konsep green building pada gedung BI Surakarta. - aplikasi green building yang diterapkan meliputi : penggunaan solar panel sebagai sumber energi alternatif, penggunaan kaca low-e sebagai penghayaan alami, memanfaatkan air limbah untuk di daur ulang, ruang reflecting pool, penggunaan peralatan mekanikal-elektrikal yang hemat energi, terdapat parkir sepeda dan shower compartment, terdapat BAS (Building Automation System), perlengkapan sanitary yang ramah lingkungan, serta lingkungan kerja yang sehat dan nyaman. 	Hasil penelitian yang dipublikasikan secara nasional

NO.	PENGARANG/ TAHUN/ JUDUL	LATAR BELAKANG			KONSEP TEORI/ HIPOTESIS	METODOLOGI			HASIL PENELITIAN	KETERANGAN
		RUANG LINGKUP	PERMASALAH- AN	TUJUAN		DESAIN PENELITIAN	SAMPEL	UJI STATISTIK		
10	Whyono, Dusia, Alien dan Rahardjo (2014) Pengaruh Parameter Bangunan Hijau GBCI terhadap Fase Proyek	Pengaruh parameter bangunan hijau terhadap fase proyek	setiap pihak dapat memiliki pandangan yang berbeda pada parameter bangunan hijau	Mengetahui pengaruh parameter bangunan hijau terhadap waktu pelaksanaan fase proyek konstruksi	Parameter Bangunan Hijau berpengaruh terhadap Fase Proyek	Penyebaran kuisioner , analisis deskriptif untuk mengetahui tingkat kepentingan dan penerapan parameter bangunan hijau, analisis Structural Equation Modelling (SEM) untuk mengetahui pengaruh parameter bangunan hijau terhadap waktu pelaksanaan fase proyek konstruksi	kepada pelaku konstruksi meliputi pemilik, manajemen konstruksi, konsultan perencana dan kontraktor pada proyek konstruksi bangunan gedung di Jakarta yang terdaftar pada GBCI dan pelaku konstruksi bangunan	Perhitungan mean analisis Structural Equation	Responden Jakarta menganggap bahwa parameter bangunan hijau lebih penting dan lebih diterapkan dibanding dengan responden dari Surabaya Aspek konservasi air merupakan aspek yang signifikan mempengaruhi secara langsung waktu pelaksanaan konstruksi pada tahap desain. Aspek ini juga memberikan pengaruh pada fase procurement, konstruksi & serah terima	Hasil penelitian yang dipublikasikan secara nasional

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Lampiran 2 : Indikator Penelitian untuk Survey Pendahuluan

No	Variabel	Tolok Ukur	Sumber
1	Area Dasar Hijau	Adanya area lansekap berupa vegetasi yang bebas dari struktur bangunan di atas permukaan tanah atau di bawah tanah, minimal 10% dari luas total lahan	GBCI, (2013), Mayasari & Utomo, (2015), Andini & Utomo, (2014), Prayogo & Utomo, (2011), Komalasari, et al., (2013), Tenoka & Qomarun, (2013), Pujiastuti, et al., (2014), Rahardjo, et al., (2014)
2	Pemilihan Tapak	a. Memilih daerah pembangunan yang dilengkapi minimal 8 dari 12 prasarana sarana kota sebagai berikut :	
		- Jaringan Jalan	GBCI, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		- Jaringan penerangan dan listrik	GBCI, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		- Jaringan Drainase	GBCI, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		- <i>Science and Techno Park</i> (STP) Kawasan	GBCI, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		- Sistem Pembuangan Sampah	GBCI, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		- Sistem Pemadam Kebakaran	GBCI, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		- Jaringan Fiber Optik	GBCI, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		- Danau Buatan	GBCI, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017), Pujiastuti, et al., (2014)
		- Jalur Pejalan Kaki Kawasan	GBCI, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		- Jalur Pemipaan Gas	GBCI, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		- Jaringan Telepon	GBCI, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		- Jaringan Air Bersih	GBCI, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		b. Memilih daerah pembangunan dengan ketentuan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) > 3	GBCI, (2013), Andini & Utomo, (2014), Putri, et al., (2012), Prayogo & Utomo, (2011), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		c. Melakukan Revitalisasi dan pembangunan di atas lahan yang bernilai negatif dan tak terpakai karena bekas pembangunan atau dampak negatif pembangunan	GBCI, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
3	Aksesibilitas Komunitas	a. Terdapat minimal tujuh jenis fasilitas umum dalam jarak pencapaian jalan utama sejauh 1500 m (radius) dari tapak :	
		- Bank	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		- Taman Umum	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)

No	Variabel	Tolok Ukur	Sumber
3	Aksesibilitas Komunitas	- Parkir Umum (di luar lahan)	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		- Warung/toko kelontong	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		- Gedung serba guna	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		- Pos Keamanan/ Polisi	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		Tempat Ibadah	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		Lapangan olah raga	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		Tempat penitipan anak	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		Apotek	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		Rumah makan/kantin	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		Foto kopi umum	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		Fasilitas kesehatan	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		- Kantor pos	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		- Kantor pemadam kebakaran	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		- Terminal/stasiun transportasi umum	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		- Perpustakaan	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		- Kantor pemerintah	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		- Pasar	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		b. Membuka akses pejalan kaki selain ke jalan utama di luar tapak yang menghubungkannya dengan jalan sekunder dan/atau lahan milik orang lain sehingga tersedia akses ke minimal tiga fasilitas umum sejauh 300 m jarak pencapaian pejalan kaki	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		c. Menyediakan fasilitas/akses pejalan kaki yang aman, nyaman, dan bebas dari perpotongan dengan akses kendaraan bermotor untuk menghubungkan secara langsung bangunan dengan bangunan lain	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)

No	Variabel	Tolok Ukur	Sumber
		d. Membuka lantai dasar gedung sehingga dapat menjadi akses pejalan kaki yang aman dan nyaman selama minimum 10 jam sehari	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
4	Transportasi umum	a. Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jangkauan 300 m (<i>walking distance</i>) dari gerbang lokasi bangunan dengan tidak memperhitungkan panjang jembatan penyeberangan dan ramp	GBCI, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		b. Menyediakan <i>shuttle bus</i> untuk pengguna tetap gedung dengan jumlah unit minimum untuk 10% pengguna tetap gedung	GBCI, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		c. Menyediakan fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat yang aman dan nyaman	GBCI, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
5	Fasilitas Pengguna Sepeda	a. Adanya tempat parkir sepeda yang aman sebanyak satu unit parkir per 20 pengguna gedung hingga maksimal 100 unit parkir sepeda	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017), Pujiastuti, et al., (2014)
		b. Adanya <i>shower</i> sebanyak 1 unit untuk setiap 10 parkir sepeda	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017), Pujiastuti, et al., (2014)
6	Lansekap pada lahan	a. Adanya lansekap yang bebas dari bangunan taman di lokasi, seluas minimal 40% dari luas total lahan	GBCI, (2013), Mayasari & Utomo, (2015), Andini & Utomo (2014), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017), Pujiastuti, et al., (2014)
		b. Adanya penambahan area lansekap diluar lansekap yang sudah ada 5% dari luas total lahan	GBCI, (2013), Mayasari & Utomo, (2015), Andini & Utomo (2014), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017), Pujiastuti, et al., (2014)
		c. Adanya penggunaan tanaman yang telah dibudidayakan secara lokal dalam skala provinsi, sebesar 60% luas area lansekap	GBCI, (2013), Mayasari & Utomo, (2015), Andini & Utomo (2014), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017), Pujiastuti, et al., (2014)
7	Iklim mikro	a. Menggunakan material yang menghindari efek <i>heat island</i> pada area atap	GBCI, (2013), Wakhidah & Utomo, (2015), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		b. Menggunakan green roof sebesar 50% dari luas atap yang tidak digunakan untuk <i>mechanical electrical</i> (ME)	GBCI, (2013), Wakhidah & Utomo, (2015), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		c. Menggunakan berbagai material untuk menghindari efek <i>heat island</i> pada area perkerasan non-atap	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		d. Desain lansekap berupa vegetasi pada sirkulasi utama pejalan kaki menunjukkan adanya pelindung dari panas akibat radiasi matahari	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		e. Desain lansekap berupa vegetasi pada sirkulasi utama pejalan kaki menunjukkan adanya pelindung dari terpaan angin kencang	GBCI, (2013), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
8	Manajemen air limpasan hujan	a. Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 50%	GBCI, (2013), Mayasari & Utomo, (2015), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)

No	Variabel	Tolok Ukur	Sumber
		b. Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 85%	GBCI, (2013), Mayasari & Utomo, (2015), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		c. Menunjukkan adanya upaya penanganan pengurangan beban banjir lingkungan	GBCI, (2013), Mayasari & Utomo, (2015), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)
		d. Menggunakan teknologi yang dapat mengurangi debit limpasan air hujan	GBCI, (2013), Mayasari & Utomo, (2015), Darmanto & Wiguna, (2013), Putri, et al., (2012), Komalasari, et al., (2013), Teknik & Qomarun, (2017)

Lampiran 3 :Kuesioner Hasil Survey Pendahuluan

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS)
Survey :
KAJIAN GREEN BUILDING
DITINJAU DARI KRITERIA TEPAT GUNA LAHAN
PADA STADION GELORA JOKO SAMUDRO GRESIK



Kepada,
Yth. Bapak/Ibu
Di tempat

Salam hormat,
Berkut saya sampaikan kuesioner yang dipergunakan sebagai alat wawancara mengenai kajian green building ditinjau dari kriteria tepat guna lahan pada Stadion Gelora Joko Samudro Gresik.

Green Building merupakan sebuah konsep dimana hanya sedikit menggunakan lahan, air, energi dan sumber daya. Pendekatan yang lebih cerdas dalam usaha penghormatan energi, membantu pengguna gedung untuk belajar lebih efisien dengan energi, mencari cara dalam mengoptimalkan penggunaan air sebaik-baiknya, mempertimbangkan dampak dari lahan terbangun terhadap air limpasan dan infrastruktur drainase, mengurangi limbah dan memaksimalkan penggunaan kembali.

Green Building saat ini mulai menjadi syarat untuk pembangunan berkelanjutan. Bukan hanya diterapkan untuk bangunan perkantoran saja, tetapi juga untuk bangunan institusi pemerintahan.

Pemerintah adalah pihak yang paling berkepentingan untuk mengawal program pembangunan berkelanjutan (sustainable development). Selain bertanggung jawab membuat regulasi dan kebijakan yang mendukung program tersebut, pemerintah juga wajib memberikan teladan. Dalam konteks ini adalah menerapkan konsep bangunan gedung milik pemerintah yang ramah lingkungan, nyaman untuk dihuni, dan menguntungkan secara ekonomis

Sejak proses perencanaan, pelaksanaan pembangunan, bahkan hingga Stadion Gelora Joko Samudro selesai dibangun, terjadi pro dan kontra. Baik dari segi biaya, nilai ekonomis hingga lokasi. Padahal stadion dibangun di atas lahan milik Pemerintah Daerah yang memang sudah lama terbengkalai. Kondisi ini berpotensi untuk dilihat dan diidentifikasi dengan kriteria tepat guna lahan pada konsep Green Building.

Oleh karena itu, besar harapan saya agar Bapak/Ibu dapat bekerjasama untuk mengisi kuesioner ini sebagai masukan penelitian pada tahap selanjutnya.

Atas perhatian dan kerjasamanya, saya sampaikan terima kasih.

Hormat Saya,

Dyaning Sri Peritiwi
Mahasiswa S2 Program Studi Manajemen Proyek MMT-ITS
No. HP: 085647090393
Email : dyaningperitiwi@gmail.com

Latar Belakang Responden

Nama Responden : Try Joko W.

Lingkari jawaban yang menurut anda paling tepat dan berikan uraian bila diperlukan.

1. Apakah peran yang pernah anda lakukan dalam proses pembangunan sebuah bangunan/kawasan atau manajemen proyek?(akademisi/non akademisi) pada

2. Sudah berapa lama anda terlibat dalam proses bangunan/kawasan sampai dengan konstruksi?
a. ≤ 5 tahun b. 5-10 tahun c. > 10 tahun d. > 15 tahun

3. Pada proses pembangunan atau manajemen proyek, apakah anda pernah terlibat dalam pembangunan stadion? (pilih/ tidak pernah) yaitu stadion

4. Pada proses pembangunan atau manajemen proyek apakah anda pernah terlibat dalam green building? (pilih/ tidak pernah) yaitu

5. Mohon sampaikan latar belakang bidang keilmuan dalam pendidikan formal anda :
a. Sarjana, bidang keilmuan (sebutkan) : psikologi kesehatan
b. Magister, bidang keilmuan (sebutkan) : psikologi
c. Doktorat, bidang keilmuan (sebutkan) : psikologi

Penahaman tentang kriteria Green Building

Lingkari jawaban yang menurut anda paling tepat dan berikan uraian bila diperlukan.

1. Sebutkan anda bahwa Tepat Guna Lahan menjadi kriteria penilaian Green Building? (ya/tidak) karena

2. Dari kriteria Tepat Guna Lahan di bawah ini, mana yang paling berpengaruh untuk penilaian Green Building? (bila jawaban lebih dari satu, urutkan dari yang paling berpengaruh)

a. Area dasar hijau (basic green area), karena : 1

b. Pemilihan tapak (site selection), karena

c. Aksesibilitas komunitas (community accessibility), karena

d. Transportasi umum (public transportation), karena

e. Fasilitas pengguna sepeda (bicycle facility), karena

f. Lanskap pada lahan (site landscaping), karena : 1

g. Iklim mikro (micro climate), karena

h. Manajemen Air Limpasan Hujan (stormwater management), karena

Mohon untuk memberi tanda (✓) pada kolom nilai, mengenai faktor-faktor penting apa saja pada kriteria Tepat Guna Lahan Green Building

No	Variabel	Tolok Ukur	Setuju	Tidak Setuju
1.	Area dasar hijau	Adanya area lanskap berupa vegetasi yang bebas dari struktur bangunan di atas permukaan tanah atau di bawah tanah, minimal 10% dari luas total lahan	✓	
2.	Pemilihan tapak	a. Memilih daerah pembangunan yang dilengkapi minimal 8 dari 12 prasarana sarana kota sebagai berikut : - Jaringan Jalan - Jaringan penerangan dan listrik - Jaringan Drainase	✓	
			✓	

No	Variabel	Tolok Ukur	Setuju	Tidak Setuju
2.	Pemilihan tapak	- <i>Science and Techno Park (STP) Kawasan</i>	✓	✓
		- Sistem Penyaluran Sampah	✓	
		- Sistem Pemadam Kebakaran	✓	
		- Jaringan Fiber Optik	✓	
		- Danaa Buatan	✓	
		- Jalur Pejalan Kaki Kawasan	✓	
		- Jalur Pemipaan Gas	✓	
		- Jaringan Telepon	✓	
		- Jaringan Air Bersih	✓	
		b. Memilih daerah pembangunan dengan ketentuan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) > 3	✓	
3.	Aksesibilitas Komunitas	c. Melakukan revitalisasi dan pembangunan di atas lahan yang bernilai negatif dan tak terpakai karena bekas pembangunan atau dampak negatif pembangunan	✓	
		a. Terdapat minimal tujuh jenis fasilitas umum dalam jarak pencapaian jalan utama sejauh 1500 m (radius) dari tapak:		
		- Bank		✓
		- Taman Umum	✓	
		- Parkir umum (di luar lahan)	✓	
		- Warung/toko kelontong	✓	
		- Gedung serba guna	✓	
		- Pos keamanan/Polisi	✓	
		- Tempat ibadah	✓	
		- Lapangan olah raga	✓	✓
		- Tempat penitipan anak	✓	
		- Apotek	✓	
		- Rumah makan/kantin	✓	
		- Foto kopi umum	✓	✓
		- Fasilitas kesehatan	✓	
		- Kantor pos	✓	
		- Kantor pemadam kebakaran	✓	
		- Terminal/stasiun transportasi umum	✓	
		- Perpustakaan	✓	
		- Kantor pemerintah	✓	
		- Pasar	✓	✓
		b. Membuka akses pejalan kaki selain ke jalan utama di luar tapak yang menghubungkannya dengan jalan sekunder dan/atau lahan milik orang lain sehingga tersedia akses ke minimal tiga fasilitas umum sejauh 300 m jarak	✓	
		c. Menyediakan fasilitas/akses pejalan kaki yang aman, nyaman, dan bebas dari perpotongan dengan akses kendaraan bermotor untuk menghubungkan secara langsung bangunan dengan bangunan lain	✓	
		d. Membuka lantai dasar gedung sehingga dapat menjadi akses pejalan kaki yang aman dan nyaman selama minimum 10 jam sehari	✓	
4.	Transportasi umum	a. Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jangkauan 300 m (<i>walking distance</i>) dari gerbang lokasi bangunan dengan tidak memperhitungkan panjang jembatan penyeberangan dan ramp	✓	

No	Variabel	Tolok Ukur	Setuju	Tidak Setuju
		b. Menyediakan <i>shuttle bus</i> untuk pengguna tetap gedung dengan jumlah unit minimum untuk 10% pengguna tetap gedung	✓	
		c. Menyediakan fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat yang aman dan nyaman	✓	
		a. Adanya tempat parkir sepeda yang aman sebanyak satu unit parkir per 20 pengguna gedung hingga maksimal 100 unit parkir sepeda	✓	
5.	Fasilitas pengguna sepeda	b. Adanya shower sebanyak 1 unit untuk setiap 10 parkir sepeda	✓	
6.	Lanskap pada lahan	a. Adanya lanskap yang bebas dari bangunan taman di lokasi, seluas minimal 40% dari luas total lahan	✓	
		b. Adanya penanaman area lanskap diluar lanskap yang sudah ada 5% dari luas total lahan		✓
		c. Adanya penggunaan tanaman yang telah dibudidayakan secara lokal dalam skala provinsi, sebesar 60% luas area lanskap		
7.	Iklim mikro	a. Menggunakan material yang menghindari efek <i>heat island</i> pada area atap	✓	
		b. Menggunakan <i>green roof</i> sebesar 50% dari luas atap yang tidak digunakan untuk <i>mechanical electrical</i> (ME)	✓	
		c. Menggunakan berbagai material untuk menghindari efek <i>heat island</i> pada area perkerasan non-atap	✓	
		d. Desain lanskap berupa vegetasi pada sirkulasi utama pejalan kaki menunjukkan adanya pelindung dari panas akibat radiasi matahari	✓	
		e. Desain lanskap berupa vegetasi pada sirkulasi utama pejalan kaki menunjukkan adanya pelindung dari terpaan angin kencang	✓	
		a. Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 50%		✓
		b. Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 85%	✓	
		c. Menunjukkan adanya upaya penanganan pengurangan beban banjir lingkungan	✓	
		d. Menggunakan teknologi yang dapat mengurangi debit limpasan air hujan	✓	
		Selain faktor-faktor di atas, apakah menurut anda masih ada faktor-faktor penting pada kriteria tepat guna lahan <i>green building</i> ? (jika ada, mohon sebutkan)		
1.	.....	6.	.....
2.	.....	7.	.....
3.	.....	8.	.....
4.	.....	9.	.....
5.	.....	10.	.....
Kritik dan Saran terhadap Kuesioner :				

Lampiran 4 : Hasil Survey Pendahuluan (Faktor-faktor Tepat Guna Lahan)

No	Variabel	Tolok Ukur	RESPONDEN			Total
			1	2	3	
1	Area Dasar Hijau	Adanya area lansekap berupa vegetasi yang bebas dari struktur bangunan di atas permukaan tanah atau di bawah tanah, minimal 10% dari luas total lahan	✓	✓	✓	3
2	Pemilihan Tapak	a. Memilih daerah pembangunan yang dilengkapi minimal 8 dari 12 prasarana sarana kota sebagai berikut :				
		- Jaringan Jalan	✓	✓	✓	3
		- Jaringan penerangan dan listrik	✓	✓	✓	3
		- Jaringan Drainase	✓	✓	✓	3
		- <i>Science and Techno Park</i> (STP) Kawasan	✓	✓	-	2
		- Sistem Pembuangan Sampah	✓	✓	✓	3
		- Sistem Pemadam Kebakaran	✓	✓	✓	3
		- Jaringan Fiber Optik	✓	-	✓	2
		- Danau Buatan	✓	-	✓	2
		- Jalur Pejalan Kaki Kawasan	✓	-	✓	2
		- Jalur Pemipaan Gas	✓	-	✓	2
		- Jaringan Telepon	✓	-	✓	2
		- Jaringan Air Bersih	✓	✓	✓	3
		b. Memilih daerah pembangunan dengan ketentuan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) > 3	✓	-	✓	2
		c. Melakukan Revitalisasi dan pembangunan di atas lahan yang bernilai negatif dan tak terpakai karena bekas pembangunan atau dampak negatif pembangunan	✓	✓	✓	3
3	Aksesibilitas Komunitas	a. Terdapat minimal tujuh jenis fasilitas umum dalam jarak pencapaian jalan utama sejauh 1500 m (radius) dari tapak :				
		- Bank	✓	-	-	1
		- Taman Umum	✓	✓	✓	3
		- Parkir Umum (di luar lahan)	✓	-	✓	2
		- Warung/toko kelontong	✓	✓	✓	3
		- Gedung serba guna	✓	-	✓	2
		- Pos Keamanan/Polisi	✓	-	✓	2
		- Tempat Ibadah	✓	-	✓	2
		- Lapangan olah raga	✓	-	✓	2
		- Tempat penitipan anak	✓	-	-	1
		- Apotek	✓	✓	✓	3
		- Rumah makan/kantin	✓	✓	✓	3
		- Foto kopi umum	✓	-	-	1
		- Fasilitas kesehatan	✓	✓	✓	3
		- Kantor pos	✓	-	-	1
		- Kantor pemadam kebakaran	✓	-	✓	2
		- Terminal/stasiun transportasi umum	✓	✓	✓	3
		- Perpustakaan	✓	-	✓	2
		- Kantor pemerintah	✓	-	-	1
		- Pasar	✓	✓	-	2
		b. Membuka akses pejalan kaki selain ke jalan utama di luar tapak yang menghubungkannya dengan jalan sekunder dan/atau lahan milik orang lain sehingga tersedia akses ke minimal tiga fasilitas umum sejauh 300 m jarak pencapaian pejalan kaki	✓	✓	✓	3
		c. Menyediakan fasilitas/akses pejalan kaki yang aman, nyaman, dan bebas dari perpotongan dengan akses kendaraan bermotor untuk menghubungkan secara langsung bangunan dengan bangunan lain	✓	✓	✓	3
		d. Membuka lantai dasar gedung sehingga dapat menjadi akses pejalan kaki yang aman dan nyaman selama minimum 10 jam sehari	✓	✓	✓	3
4	Transportasi umum	a. Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jangkauan 300 m (<i>walking distance</i>) dari gerbang lokasi bangunan dengan tidak memperhitungkan panjang jembatan penyeberangan dan ramp	✓	✓	✓	3
		b. Menyediakan <i>shuttle</i> bus untuk pengguna tetap gedung dengan jumlah unit minimum untuk 10% pengguna tetap gedung	✓	-	✓	2

No	Variabel	Tolok Ukur	RESPONDEN			Total
			1	2	3	
		c. Menyediakan fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat yang aman dan nyaman	✓	✓	✓	3
5	Fasilitas Pengguna Sepeda	a. Adanya tempat parkir sepeda yang aman sebanyak satu unit parkir per 20 pengguna gedung hingga maksimal 100 unit parkir sepeda	✓	✓	✓	3
		b. Adanya <i>shower</i> sebanyak 1 unit untuk setiap 10 parkir sepeda	✓	-	✓	2
6	Lansekap pada lahan	a. Adanya lansekap yang bebas dari bangunan taman di lokasi, seluas minimal 40% dari luas total lahan	✓	-	✓	2
		b. Adanya penambahan area lansekap diluar lansekap yang sudah ada 5% dari luas total lahan	-	-	-	0
		c. Adanya penggunaan tanaman yang telah dibudidayakan secara lokal dalam skala provinsi, sebesar 60% luas area lansekap	-	-	-	0
7	Manajemen air limpasan hujan	a. Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 50%	✓	✓	-	2
		b. Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 85%	-	✓	✓	2
		c. Menunjukkan adanya upaya penanganan pengurangan beban banjir lingkungan	✓	✓	✓	3
		d. Menggunakan teknologi yang dapat mengurangi debit limpasan air hujan	✓	✓	✓	3

Lampiran 5 : Kuesioner Utama



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS)
Survey :
KAJIAN GREEN BUILDING
DITINJAU DARI KRITERIA TEPAT GUNA LAHAN
PADA STADION GELORA JOKO SAMUDRO GRESIK

Kepada
Yth. Bapak/Ibu
Di tempat

Salam hormat,
Saya Dyaning Sri Pertiwi, mahasiswa S2 Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya Departemen Manajemen Teknologi Bidang Keahlian Manajemen Proyek, bermaksud menyampaikan perkantalan dan permohonan bantuan Bapak/Ibu sehubungan dengan penelitian tesis saya.

Saya sedang melaksanakan penelitian tesis yang bertujuan untuk menilai stadion Gelora Joko Samudro Gresik berdasarkan kriteria tepat guna lahan green building, mengetahui kriteria tepat guna lahan yang sudah diterapkan di stadion Gelora Joko Samudro Gresik dan menemukan faktor-faktor penting kriteria tepat guna lahan pada Stadion Gelora Joko Samudro Gresik yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai green building.

Green Building merupakan sebuah konsep dimana hanya sedikit menggunakan lahan, air, energi dan sumber daya. Pendekatan yang lebih cerdas dalam usaha penghematan energi, membantu pengguna gedung untuk belajar lebih efisien dengan energi, mencari cara dalam mengoptimalkan penggunaan air sebaik-baiknya, mempertimbangkan dampak dari lahan terbangun terhadap air limbah dan infrastruktur drainase, mengurangi limbah dan memaksimalkan penggunaan kembali.

Green Building saat ini mulai menjadi syarat untuk pembangunan berkelanjutan. Bukan hanya diterapkan untuk bangunan perkantoran saja, tetapi juga untuk bangunan institusi pemerintah.

Pemerintah adalah pihak yang paling berkepentingan untuk mengawal program pembangunan berkelanjutan (sustainable development). Selain bertanggung jawab membuat regulasi dan kebijakan yang mendukung program tersebut, pemerintah juga wajib memberikan teladan. Dalam konteks ini adalah menerapkan konsep bangunan gedung milik pemerintah yang ramah lingkungan, nyaman untuk dihuni, dan menguntungkan secara ekonomis.

Stadion Gelora Joko Samudro adalah bangunan milik Pemerintah Daerah Kabupaten Gresik yang berdiri diatas lahan yang sudah lama tidak dimanfaatkan. Sejak proses perencanaan, pelaksanaan pembangunan, bahkan hingga Stadion Gelora Joko Samudro selesai dibangun, terjadi pro dan kontra. Baik dari segi biaya, nilai ekonomis hingga lokasi. Kondisi ini berpotensi untuk dilihat dan diidentifikasi dengan kriteria tepat guna lahan pada konsep Green Building.

Besar harapan saya agar Bapak/Ibu dapat bekerjasama untuk mengisi kuesioner yang saya sampaikan ini. Hasil kuesioner ini diharapkan dapat digunakan sebagai masukan penelitian pada tahap selanjutnya.

Atas perhatian dan kerjasamanya, saya sampaikan terima kasih.

Hormat Saya,

Dyaning Sri Pertiwi

No	Variabel	Tolok Ukur	Nilai				
			STS	TS	R	S	SS
5.	Fasilitas pengguna sepeda	a. Adanya tempat parkir sepeda yang aman sebanyak satu unit parkir per 20 pengguna gedung hingga maksimal 100 unit parkir sepeda b. Adanya shower sebanyak 1 unit untuk setiap 10 parkir sepeda	1	2	3	4	5
6.	Lansekap pada lahan	Adanya lansekap yang bebas dari bangunan taman di lokasi, seluas minimal 40% dari luas total lahan					✓
7.	Manajemen air limpasan hujan	a. Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 50% b. Pengurangan beban volume limpasan air hujan ke jaringan drainase kota dari lokasi bangunan hingga 85% c. Menunjukkan adanya upaya penanganan pengurangan beban banjir lingkungan d. Menggunakan teknologi yang dapat mengurangi debit limpasan air hujan		✓			✓
8.	Pemilihan jenis atau fungsi bangunan						✓
9.	Geomorfologi						✓

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

R : Ragu-Ragu

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

B. LATAR BELAKANG RESPONDEN

Nama Responden : **Bambang Tutuko**

Instansi/Perusahaan : **PT. Arkonin**

Petunjuk : Berilah tanda (✓) centang pada jawaban yang benar di bawah ini.

Peran yang pernah dilakukan dalam proses pembangunan stadion Gelora Joko Samudro Gresik :	Keahlian yang dilakukan dalam pekerjaan :
<input type="checkbox"/> Pemilik proyek	<input type="checkbox"/> PPK/PTK/Tim Teknis
<input type="checkbox"/> Konsultan perencanaan	<input type="checkbox"/> Tenaga Arsitektur
<input type="checkbox"/> Konsultan manajemen konstruksi	<input type="checkbox"/> Tenaga Sipil atau Struktur
<input type="checkbox"/> Konsultan pengawas	<input type="checkbox"/> Tenaga Mekanikal, Elektrikal & Plumbing
<input type="checkbox"/> Pelaksana konstruksi	<input type="checkbox"/> PPHP
	<input type="checkbox"/> Lain-lain (sebutkan).....

Apabila ada pertanyaan atau masukan mengenai kuesioner ini, Bapak/ Ibu dapat menghubungi saya melalui nomor telepon 085647090393/081216955187 atau melalui email : Dyaning.pertiwi@gmail.com.

Terima kasih atas partisipasi dan kesediaan Bapak/ Ibu dalam kuisisioner ini

A. PENERAPAN KRITERIA GREEN BUILDING

Mohon untuk memberi tanda (✓) pada kolom nilai									
No	Kriteria	Nilai							
		STS	TS	R	S	SS			
		1	2	3	4	5			
1.	Setujakah anda bahwa area dasar hijau (<i>basic green area</i>) yang bertujuan memelihara atau memperluas kehijauan kota, mencegah erosi tanah, mengurangi beban sistem drainase, dll telah diterapkan di stadion Gelora Joko Samudro					✓			
2.	Setujakah anda bahwa pemilihan tapak (<i>site selection</i>) guna menghindari pembukaan lahan baru, diterapkan pada pembangunan stadion Gelora Joko Samudro					✓			
3.	Setujakah anda bahwa aksesibilitas komunitas (<i>community accessibility</i>) guna mendorong pembangunan di tempat yang telah memiliki jaringan konektivitas dan meningkatkan pencapaian penggunaan gedung sehingga mempermudah masyarakat dalam menjalankan kegiatan dan menghindari penggunaan kendaraan bermotor sudah diterapkan di stadion Gelora Joko Samudro					✓			
4.	Setujakah anda bahwa aspek transportasi umum (<i>public transportation</i>) guna mendorong pengguna gedung untuk menggunakan kendaraan umum massal dan mengurangi kendaraan pribadi, sudah diterapkan di stadion Gelora Joko Samudro				✓				
5.	Setujakah anda bahwa fasilitas pengguna sepeda (<i>bicycle facility</i>) sudah diterapkan di stadion Gelora Joko Samudro				✓				
6.	Setujakah bahwa lansekap pada lahan (<i>site landscaping</i>) sudah diterapkan pada stadion Gelora Joko Samudro				✓				
7.	Setujakah bahwa mengurangi beban sistem drainase lingkungan dari kuantitas limpasan air hujan dengan sistem manajemen air hujan secara terpadu sudah diterapkan di stadion Gelora Joko Samudro				✓				

Mohon untuk memberi tanda (✓) pada kolom nilai, mengenal faktor-faktor penting apa saja pada kriteria Tepat Guna Lahan yang sudah diterapkan sehingga bisa menjadikan stadion stadion Gelora Joko Samudro Gresik berpotensi sebagai *Green Building*.

No	Variabel	Nilai							
		STS	TS	R	S	SS			
		1	2	3	4	5			
1.	Area dasar hijau					✓			
2.	Pemilihan tapak					✓			
	Adanya area lansekap minimal 10% dari luas total lahan					✓			
	a. Adanya prasarana sarana kota sebagai berikut :					✓			
	- Jaringan Jalan					✓			
	- Jaringan penerangan dan listrik					✓			
	- Jaringan Drainase					✓			
	- <i>Science and Techno Park</i> (STP) Kawasan					✓			
	- Sistem Pembuangan Sampah					✓			
	- Sistem Pemadam Kebakaran					✓			
	- Jaringan Fiber Optik					✓			
	- Danaau Buatan				✓				
	- Jalur Pejalan Kaki Kawasan				✓				
	- Jalur Pemipaan Gas				✓				
	- Jaringan Telepon				✓				
	- Jaringan Air Bersih				✓				

No	Variabel	Nilai							
		STS	TS	R	S	SS			
		1	2	3	4	5			
	Tolok Ukur								
	b. Memilih daerah pembangunan dengan ketentuan Koefisien Lantai Bangunan (KLB) > 3					✓			
	c. Melakukan revitalisasi dan pembangunan di atas lahan yang bernilai negatif dan tak terpakai karena bekas pembangunan atau dampak negatif pembangunan					✓			
3.	Aksesibilitas Komunitas								
	a. Terdapat fasilitas umum dalam jarak pencapaian jalan utama sejauh 1500 m (radius) dari tapak:					✓			
	- Taman Umum					✓			
	- Parkir Umum (di luar lahan)					✓			
	- Warung/toko kelontong					✓			
	- Gedung serba guna					✓			
	- Pos keamanan/Polisi					✓			
	- Tempat ibadah					✓			
	- Lapangan olah raga					✓			
	- Apotek					✓			
	- Rumah makan/kantin					✓			
	- Fasilitas kesehatan					✓			
	- Kantor pemadam kebakaran					✓			
	- Terminal/stasiun transportasi umum					✓			
	- Perpustakaan					✓			
	- Pisir					✓			
	b. Membuka akses pejalan kaki selain ke jalan utama di luar tapak yang menghubungkannya dengan jalan sekunder dan/atau lahan milik orang lain sehingga tersedia akses ke minimal tiga fasilitas umum, sejauh 300 m jarak pencapaian pejalan kaki					✓			
	c. Menyediakan fasilitas/akses pejalan kaki yang aman, nyaman, dan bebas dari perpotongan dengan akses kendaraan bermotor untuk menghubungkan secara langsung bangunan dengan bangunan lain					✓			
	d. Membuka lantai dasar gedung sehingga dapat menjadi akses pejalan kaki yang aman dan nyaman selama minimum 10 jam sehari					✓			
4.	Transportasi umum								
	a. Adanya halte atau stasiun transportasi umum dalam jangkauan 300 m (<i>walking distance</i>) dari gerbang lokasi bangunan dengan tidak memperhitungkan panjang jembatan penyeberangan dan ramp					✓			
	b. Menyediakan <i>shuttle bus</i> untuk pengguna tetap gedung dengan jumlah unit minimum untuk 10% pengguna tetap gedung					✓			
	c. Menyediakan fasilitas jalur pedestrian di dalam area gedung untuk menuju ke stasiun transportasi umum terdekat yang aman dan nyaman					✓			

Lampiran 6 : Tabulasi Penilaian Responden terhadap Variabel Penelitian

	Penerapan Kriteria Green Building							Mean	Std.Dev
	1	2	3	4	5	6	7		
R1	5	4	2	3	1	3	3	3,00	1,291
R2	2	4	4	2	2	4	4	3,14	1,069
R3	5	3	4	5	5	2	3	3,86	1,215
R4	4	4	3	2	2	3	3	3,00	0,816
R5	5	4	3	3	3	4	3	3,57	0,787
R6	4	4	5	4	4	3	4	4,00	0,577
R7	5	5	5	4	4	4	4	4,43	0,535
R8	5	4	4	5	4	4	4	4,29	0,488
R9	5	4	4	3	4	4	4	4,00	0,577
R10	5	5	4	3	4	4	4	4,14	0,690
R11	5	5	4	2	4	4	4	4,00	1,000
R12	5	5	3	2	4	3	4	3,71	1,113
R13	5	4	4	4	4	4	4	4,14	0,378
R14	5	4	4	4	4	4	4	4,14	0,378
R15	5	4	4	5	4	4	4	4,29	0,488
R16	5	5	5	4	4	4	4	4,43	0,535
R17	5	5	5	4	4	4	4	4,43	0,535
R18	4	4	3	3	4	4	4	3,71	0,488
R19	4	4	3	3	4	3	4	3,57	0,535
R20	4	4	3	3	4	4	4	3,71	0,488
R21	4	4	4	3	4	4	4	3,86	0,378
R22	5	4	4	2	4	4	4	3,86	0,900
R23	5	4	4	2	4	4	4	3,86	0,900
R24	4	4	4	3	4	4	4	3,86	0,378
R25	4	4	4	2	4	4	4	3,71	0,756
R26	5	4	4	2	4	4	4	3,86	0,900
R27	4	4	4	3	4	4	4	3,86	0,378
R28	5	4	4	2	4	4	4	3,86	0,900
R29	4	4	3	2	4	4	4	3,57	0,787
R30	4	4	4	2	4	4	4	3,71	0,756
R31	4	4	4	2	4	4	4	3,71	0,756
R32	5	5	4	2	4	4	4	4,00	1,000
R33	5	5	4	2	4	4	4	4,00	1,000
R34	5	5	5	4	4	4	4	4,43	0,535
R35	5	5	4	2	4	4	4	4,00	1,000
R36	4	5	4	2	4	4	4	3,86	0,900
R37	5	5	4	2	4	4	4	4,00	1,000
R38	4	4	3	2	2	3	3	3,00	0,816
R39	5	4	4	3	4	5	4	4,14	0,690
R40	5	4	2	3	1	3	3	3,00	1,291
R41	4	4	4	4	4	4	4	4,00	0,000
R42	5	5	5	4	4	4	4	4,43	0,535
R43	5	4	4	5	4	4	4	4,29	0,488
R44	5	5	5	4	4	4	4	4,43	0,535
R45	5	5	5	4	4	4	4	4,43	0,535
R46	5	5	4	2	4	4	4	4,00	1,000
R47	5	5	5	4	4	4	4	4,43	0,535
R48	5	4	2	3	1	3	3	3,00	1,291
R49	4	4	4	4	4	4	4	4,00	0,000
R50	4	4	4	4	4	4	4	4,00	0,000
R51	4	4	3	1	2	4	4	3,14	1,215
R52	4	4	3	2	2	4	4	3,29	0,951
R53	4	4	3	2	2	4	4	3,29	0,951
R54	4	4	3	2	2	4	4	3,29	0,951
R55	4	4	3	1	2	4	4	3,14	1,215
R56	4	4	3	2	2	4	4	3,29	0,951
R57	4	4	3	2	2	4	4	3,29	0,951
R58	4	4	3	2	2	4	4	3,29	0,951
R59	2	4	4	2	2	4	4	3,14	1,069
R60	5	4	2	3	1	3	3	3,00	1,291
R61	4	4	3	1	2	4	4	3,14	1,215
R62	5	4	2	3	1	3	3	3,00	1,291
R63	2	4	4	2	2	4	4	3,14	1,069
R64	5	3	4	5	5	2	3	3,86	1,215
R65	4	4	3	2	2	3	3	3,00	0,816
R66	5	4	3	3	3	4	3	3,57	0,787
R67	4	4	5	4	4	3	4	4,00	0,577
R68	5	5	5	4	4	4	4	4,43	0,535
R69	4	4	4	5	4	4	4	4,14	0,378
R70	4	4	4	3	4	5	4	4,00	0,577
R71	4	4	4	3	4	4	4	3,86	0,378
R72	4	4	4	2	4	4	4	3,71	0,756
R73	4	4	3	2	4	5	4	3,71	0,951
R74	5	5	4	2	4	4	4	4,00	1,000
R75	4	4	3	2	2	3	3	3,00	0,816
R76	5	4	4	3	4	5	4	4,14	0,690
R77	5	4	2	3	1	3	3	3,00	1,291
R78	5	4	2	3	1	3	3	3,00	1,291
R79	2	4	4	2	2	4	4	3,14	1,069
R80	5	3	4	5	5	2	3	3,86	1,215
R81	4	4	3	2	2	3	3	3,00	0,816
R82	5	4	3	3	3	4	3	3,57	0,787
R83	4	4	5	4	4	3	4	4,00	0,577
R84	5	4	4	3	4	5	4	4,14	0,690
R85	5	5	4	3	4	4	4	4,14	0,690
R86	5	5	4	2	4	4	4	4,00	1,000
R87	5	5	3	2	4	5	4	4,00	1,155
R88	5	5	4	2	4	4	4	4,00	1,000
R89	5	5	4	2	4	4	4	4,00	1,000
R90	5	5	5	4	4	4	4	4,43	0,535
R91	5	5	4	2	4	4	4	4,00	1,000
R92	4	4	3	1	2	4	4	3,14	1,215
Mean	4,47	4,25	3,72	2,84	3,36	3,82	3,80		
Std. Dev	0,718	0,505	0,803	1,041	1,085	0,592	0,399		

Faktor-Faktor Kriteria Tepat Guna Lahan yang sudah diterapkan sehingga bisa menjadikan stadion Gelora Joko Samudro Gresik berpotensi sebagai Green Building																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
R1	2	4	4	4	3	3	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	1	3	4	4	4	3
R2	2	4	4	4	2	2	3	3	2	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	3
R3	4	3	4	4	3	4	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	3	3
R4	4	4	4	3	3	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3
R5	5	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	5	4	3	3	4	3	4	4	3
R6	5	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	5	5	3	3	5	5	5	5	4	3
R7	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
R8	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R9	5	4	4	4	2	4	2	4	2	4	4	4	4	5	5	4	2	4	4	4	4	4	2
R10	5	5	5	5	2	4	4	4	2	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3
R11	5	5	5	5	2	2	2	4	2	4	4	5	5	5	5	4	2	4	4	4	4	4	2
R12	5	4	4	4	2	2	3	4	2	4	4	4	4	5	5	2	2	4	4	4	4	3	2
R13	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3
R14	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3
R15	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3
R16	5	5	5	5	4	4	4	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3
R17	5	5	5	5	4	4	4	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3
R18	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
R19	4	4	4	4	3	4	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
R20	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
R21	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R22	5	5	5	5	2	2	2	5	4	4	4	5	5	5	4	2	4	4	4	4	4	4	4
R23	5	5	5	5	2	2	2	4	4	4	4	4	4	5	5	4	2	4	4	4	4	4	4
R24	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R25	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4
R26	5	5	5	5	2	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	4	2	4	4	4	4	4	4
R27	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R28	5	5	5	5	2	2	2	4	4	4	4	4	4	5	5	4	2	4	4	4	4	4	4
R29	5	4	5	5	1	2	2	4	3	4	3	4	4	5	5	4	2	4	4	4	4	4	4
R30	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4
R31	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4
R32	5	5	5	5	2	2	2	5	4	4	4	4	5	4	5	4	2	4	4	4	4	4	4
R33	5	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	5	4	2	4	4	4	4	4	4
R34	5	5	5	5	3	4	4	4	3	4	3	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5
R35	5	5	5	5	2	2	2	5	4	4	4	4	5	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4
R36	5	5	5	5	2	2	2	5	4	4	4	4	5	4	5	4	2	4	4	4	4	4	4
R37	5	5	5	5	1	2	2	5	4	4	4	4	5	5	5	4	2	4	4	4	4	4	4
R38	4	4	4	3	3	4	4	3	2	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4
R39	5	4	4	4	1	4	2	4	2	4	4	4	4	5	5	4	2	4	4	4	4	4	2
R40	2	4	4	4	3	3	4	4	2	3	4	4	4	3	4	4	1	3	4	4	4	4	4
R41	5	5	5	5	4	4	4	4	2	4	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R42	5	5	5	5	4	4	4	4	2	4	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R43	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R44	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R45	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R46	5	5	5	5	2	2	2	5	4	4	4	4	5	4	5	4	2	4	4	4	4	4	4
R47	5	5	5	5	3	4	4	4	3	4	3	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5
R48	2	4	4	4	3	3	4	4	2	3	4	4	4	3	4	4	1	3	4	4	4	4	4
R49	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R50	5	5	5	5	4	4	4	4	2	4	3	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
R51	5	5	5	5	1	2	2	4	2	4	3	4	4	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4
R52	5	5	5	5	2	2	2	4	2	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3
R53	4	4	4	4	2	2	2	4	2	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3
R54	5	5	5	5	2	2	2	4	2	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3
R55	5	5	5	5	1	2	2	4	2	4	3	4	4	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4
R56	5	5	5	5	2	2	2	4	2	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3
R57	4	4	4	4	2	2	2	4	2	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3
R58	5	5	5	5	2	2	2	4	2	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3
R59	2	4	4	4	2	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4
R60	2	4	4	4	3	3	4	4	2	3	4	4	4	3	4	4	1	3	4	4	4	4	4
R61	5	5	5	5	1	2	2	4	2	4	3	4	4	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4
R62	2	4	4	4	3	3	4	4	2	3	4	4	4	3	4	4	1	3	4	4	4	4	4
R63	2	4	4	4	2	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4
R64	4	3	4	4	3	4	3	2	4	2	3	4	4	4	2	4	5	4	3	4	4	2	3
R65	4	4	4	3	3	4	4	3	2	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4
R66	5	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	2	3	3	4	3	4	4	3	4
R67	5	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	5	5	5	5	5	5
R68	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R69	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
R70	5	4	4	4	2	4	2	4	2	4	4	4	4	5	5	4	2	4	4	4	4	4	2
R71	5	5	5	5	2	4	4	4	2	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
R72	5	5	5	5	2	2	2	5	4	4	4	4	5	5	5	4	2	4	4	4	4	4	4
R73	5	4	4	4	2	2	4	4	2	4	2	4	5	5	5	2	2	4	4	4	4	4	2
R74	5	5	5	5	1	2	2	5	4	4	4	4	5	5	5	4	2	4	4	4	4	4	4
R75	4	4	4	3	3	4	4	3	2	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4
R76	5	4	4	4	1	4	2	4	2	4	4	4	4	5	5	4	2	4	4	4	4	4	2
R77	2	4	4	4	3	3	4	4	2	3	4	4	4	3	4	4	1	3	4	4	4	4	4
R78	2	4	4	4	3	3	4	4	2	3	4	4	4	3	4	4	1	3	4	4	4	4	4
R79	2	4	4	4	2	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4
R80	4	3	4	4	3	4	3	2	4	2	3	4	4	4	2	4	5	4					

	Faktor-Faktor Kriteria Tepat Guna Lahan yang sudah diterapkan sehingga bisa menjadikan stadion Gelora Joko Samudro Gresik berpotensi sebagai Green Building																																												Mean	Std Dev
	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44																									
R1	4	4	3	1	2	1	3	3	4	3	3	2	4	2	3	3	2	4	3	4	4	3,14	0,930																							
R2	4	4	2	2	2	2	4	2	4	2	2	2	4	2	3	2	3	4	4	4	4	3,16	0,939																							
R3	4	4	2	2	2	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3,61	0,689																							
R4	4	4	2	4	3	3	4	4	4	4	2	2	2	2	3	4	2	4	3	4	3	3,43	0,789																							
R5	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	5	4	4	3	3	4	3	4	4	3,70	0,594																							
R6	5	4	4	3	3	4	3	2	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3,82	0,756																							
R7	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4,61	0,579																							
R8	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4,02	0,403																							
R9	4	4	2	2	2	4	4	5	4	2	2	2	4	2	5	5	2	5	5	4	4	3,59	1,106																							
R10	5	4	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	4	2	4	5	2	5	4	4	4	3,91	1,158																							
R11	4	4	2	2	2	4	4	4	4	2	2	2	4	2	4	5	2	4	4	4	4	3,55	1,130																							
R12	4	4	2	2	2	4	3	2	4	2	2	2	4	2	4	4	3	4	4	4	4	3,39	0,993																							
R13	4	4	3	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3,89	0,443																							
R14	4	4	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3,93	0,452																							
R15	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3,93	0,398																							
R16	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4,50	0,665																							
R17	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4,52	0,698																							
R18	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3,77	0,424																							
R19	4	4	2	2	4	4	3	4	3	3	2	3	4	3	4	4	2	4	3	4	3	3,48	0,698																							
R20	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3,82	0,390																							
R21	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3,89	0,321																							
R22	4	4	2	2	2	4	4	4	5	2	2	2	4	2	4	5	2	4	4	4	4	3,68	1,116																							
R23	4	4	2	2	2	4	4	4	4	2	2	2	4	2	4	4	2	4	4	4	4	3,59	1,041																							
R24	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3,84	0,428																							
R25	4	4	2	2	2	4	4	4	4	2	2	2	4	2	4	4	2	4	4	4	4	3,45	0,901																							
R26	4	4	2	2	2	4	4	4	5	2	2	2	4	2	4	5	2	4	4	4	4	3,66	1,098																							
R27	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3,77	0,424																							
R28	4	4	2	2	2	4	4	4	4	2	2	2	4	2	4	4	2	4	4	4	4	3,59	1,041																							
R29	4	4	2	2	2	4	4	4	4	2	2	2	4	2	4	4	2	4	4	4	4	3,50	1,067																							
R30	4	4	2	2	2	4	4	4	4	2	2	2	4	2	4	4	2	4	3	4	4	3,43	0,900																							
R31	4	4	2	2	2	4	4	4	4	2	2	2	4	2	4	4	2	4	4	4	4	3,45	0,901																							
R32	4	4	2	2	2	4	4	4	5	2	2	2	4	2	4	5	2	4	4	4	4	3,66	1,098																							
R33	4	4	2	2	2	4	4	4	5	2	2	2	4	2	4	5	2	4	4	4	4	3,55	0,999																							
R34	5	4	3	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4,43	0,728																							
R35	4	4	2	2	2	4	4	4	5	2	2	2	4	2	4	5	2	4	4	4	4	3,70	1,091																							
R36	4	4	2	2	2	4	4	4	5	2	2	2	4	2	4	5	2	4	4	4	4	3,66	1,098																							
R37	4	4	2	2	2	4	4	4	5	2	2	2	4	2	4	5	2	4	4	4	4	3,66	1,160																							
R38	4	4	2	4	3	3	4	4	4	4	2	2	2	2	2	4	2	4	3	4	3	3,41	0,816																							
R39	4	4	2	2	2	4	4	5	5	2	2	2	4	2	5	5	2	5	5	4	4	3,59	1,168																							
R40	3	4	3	1	2	1	4	3	1	3	3	2	4	2	3	3	2	4	3	4	4	3,16	0,987																							
R41	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4,52	0,698																							
R42	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4,52	0,698																							
R43	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3,98	0,403																							
R44	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4,55	0,627																							
R45	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4,55	0,627																							
R46	4	4	2	2	2	4	4	4	5	2	2	2	4	2	4	5	2	4	4	4	4	3,66	1,098																							
R47	5	4	3	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4,43	0,728																							
R48	3	4	3	1	2	1	4	3	1	3	3	2	4	2	3	3	2	4	3	4	4	3,16	0,987																							
R49	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3,91	0,362																							
R50	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4,25	0,686																							
R51	4	4	1	2	3	3	4	2	4	2	1	3	5	4	5	5	3	5	3	4	4	3,59	1,187																							
R52	4	4	1	1	2	3	3	2	4	2	2	2	3	3	5	4	3	4	3	3	3	3,30	1,069																							
R53	4	4	2	2	2	2	3	2	4	2	2	2	3	3	5	3	3	4	3	3	3	3,16	0,861																							
R54	4	4	1	1	2	3	3	2	4	2	2	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3,20	1,025																							
R55	4	4	1	2	3	3	4	2	4	2	1	3	5	4	5	5	3	5	3	4	4	3,59	1,187																							
R56	4	4	1	1	2	3	3	2	4	2	2	2	3	3	5	4	3	4	3	3	3	3,30	1,069																							
R57	4	4	2	2	2	2	3	2	4	2	2	2	3	3	5	3	3	4	3	3	3	3,16	0,861																							
R58	4	4	1	1	2	3	3	2	4	2	2	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3,20	1,025																							
R59	4	4	2	2	2	2	4	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	4	4	4	4	3,23	0,985																							
R60	3	4	3	1	2	1	4	3	1	3	3	2	4	2	3	3	2	4	3	4	4	3,16	0,987																							
R61	4	4	1	2	3	3	4	2	4	2	1	3	5	4	5	5	3	5	3	4	4	3,59	1,187																							
R62	3	4	3	1	2	1	4	3	1	3	3	2	4	2	3	3	2	4	3	4	4	3,16	0,987																							
R63	4	4	2	2	2	2	4	2	4	2	2	2	4	2	2	2	4	4	4	4	4	3,23	0,985																							
R64	4	2	2	2	2	4	4	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3,50	0,849																							
R65	4	4	2	4	3	3	4	4	4	4	2	2	2	2	2	4	2	4	3	4	3	3,41	0,816																							
R66	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	5	4	4	3	3	4	3	4	4	3,64	0,613																							
R67	5	5	4	3	3	4	3	2	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3,84	0,776																							
R68	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4,55	0,627																							
R69	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4,05	0,302																							
R70																																														

Deskriptif responden terhadap variabel penerapan kriteria tepat guna lahan

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
R1	7	1	5	3.00	1.291
R10	7	3	5	4.14	.690
R11	7	2	5	4.00	1.000
R12	7	2	5	3.71	1.113
R13	7	4	5	4.14	.378
R14	7	4	5	4.14	.378
R15	7	4	5	4.29	.488
R16	7	4	5	4.43	.535
R17	7	4	5	4.43	.535
R18	7	3	4	3.71	.488
R19	7	3	4	3.57	.535
R2	7	2	4	3.14	1.069
R20	7	3	4	3.71	.488
R21	7	3	4	3.86	.378
R22	7	2	5	3.86	.900
R23	7	2	5	3.86	.900
R24	7	3	4	3.86	.378
R25	7	2	4	3.71	.756
R26	7	2	5	3.86	.900
R27	7	3	4	3.86	.378
R28	7	2	5	3.86	.900
R29	7	2	4	3.57	.787
R3	7	2	5	3.86	1.215
R30	7	2	4	3.71	.756
R31	7	2	4	3.71	.756
R32	7	2	5	4.00	1.000
R33	7	2	5	4.00	1.000
R34	7	4	5	4.43	.535
R35	7	2	5	4.00	1.000
R36	7	2	5	3.86	.900
R37	7	2	5	4.00	1.000
R38	7	2	4	3.00	.816
R39	7	3	5	4.14	.690
R4	7	2	4	3.00	.816
R40	7	1	5	3.00	1.291
R41	7	4	4	4.00	.000
R42	7	4	5	4.43	.535
R43	7	4	5	4.29	.488
R44	7	4	5	4.43	.535
R45	7	4	5	4.43	.535
R46	7	2	5	4.00	1.000
R47	7	4	5	4.43	.535
R48	7	1	5	3.00	1.291
R49	7	4	4	4.00	.000
R5	7	3	5	3.57	.787
R50	7	4	4	4.00	.000
R51	7	1	4	3.14	1.215
R52	7	2	4	3.29	.951
R53	7	2	4	3.29	.951

R54	7	2	4	3.29	.951
R55	7	1	4	3.14	1.215
R56	7	2	4	3.29	.951
R57	7	2	4	3.29	.951
R58	7	2	4	3.29	.951
R59	7	2	4	3.14	1.069
R6	7	3	5	4.00	.577
R60	7	1	5	3.00	1.291
R61	7	1	4	3.14	1.215
R62	7	1	5	3.00	1.291
R63	7	2	4	3.14	1.069
R64	7	2	5	3.86	1.215
R65	7	2	4	3.00	.816
R66	7	3	5	3.57	.787
R67	7	3	5	4.00	.577
R68	7	4	5	4.43	.535
R69	7	4	5	4.14	.378
R7	7	4	5	4.43	.535
R70	7	3	5	4.00	.577
R71	7	3	4	3.86	.378
R72	7	2	4	3.71	.756
R73	7	2	5	3.71	.951
R74	7	2	5	4.00	1.000
R75	7	2	4	3.00	.816
R76	7	3	5	4.14	.690
R77	7	1	5	3.00	1.291
R78	7	1	5	3.00	1.291
R79	7	2	4	3.14	1.069
R8	7	4	5	4.29	.488
R80	7	2	5	3.86	1.215
R81	7	2	4	3.00	.816
R82	7	3	5	3.57	.787
R83	7	3	5	4.00	.577
R84	7	3	5	4.14	.690
R85	7	3	5	4.14	.690
R86	7	2	5	4.00	1.000
R87	7	2	5	4.00	1.155
R88	7	2	5	4.00	1.000
R89	7	2	5	4.00	1.000
R9	7	3	5	4.00	.577
R90	7	4	5	4.43	.535
R91	7	2	5	4.00	1.000
R92	7	1	4	3.14	1.215
Valid N (listwise)	7				

Deskriptif responden terhadap variabel faktor-faktor penting pada kriteria Tepat Guna Lahan yang bisa menjadikan stadion berpotensi sebagai Green Building

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
R1	44	1	4	3.14	.930
R2	44	2	4	3.16	.939
R3	44	2	5	3.61	.689
R4	44	2	4	3.43	.789
R5	44	3	5	3.70	.594
R6	44	2	5	3.82	.756
R7	44	3	5	4.61	.579
R8	44	3	5	4.02	.403
R9	44	2	5	3.59	1.106
R10	44	2	5	3.91	1.158
R11	44	2	5	3.55	1.130
R12	44	2	5	3.39	.993
R13	44	3	5	3.89	.443
R14	44	3	5	3.93	.452
R15	44	3	5	3.93	.398
R16	44	3	5	4.50	.665
R17	44	2	5	4.52	.698
R18	44	3	4	3.77	.424
R19	44	2	4	3.48	.698
R20	44	3	4	3.82	.390
R21	44	3	4	3.89	.321
R22	44	2	5	3.68	1.116
R23	44	2	5	3.59	1.041
R24	44	2	4	3.84	.428
R25	44	2	4	3.45	.901
R26	44	2	5	3.66	1.098
R27	44	3	4	3.77	.424
R28	44	2	5	3.59	1.041
R29	44	1	5	3.50	1.067
R30	44	2	4	3.43	.900
R31	44	2	4	3.45	.901
R32	44	2	5	3.66	1.098
R33	44	2	5	3.55	.999
R34	44	3	5	4.43	.728
R35	44	2	5	3.70	1.091
R36	44	2	5	3.66	1.098
R37	44	1	5	3.66	1.160
R38	44	2	4	3.41	.816
R39	44	1	5	3.59	1.168
R40	44	1	4	3.16	.987
R41	44	2	5	4.52	.698
R42	44	2	5	4.52	.698
R43	44	3	5	3.98	.403
R44	44	3	5	4.55	.627
R45	44	3	5	4.55	.627
R46	44	2	5	3.66	1.098

R47	44	3	5	4.43	.728
R48	44	1	4	3.16	.987
R49	44	2	4	3.91	.362
R50	44	2	5	4.25	.686
R51	44	1	5	3.59	1.187
R52	44	1	5	3.30	1.069
R53	44	2	5	3.16	.861
R54	44	1	5	3.20	1.025
R55	44	1	5	3.59	1.187
R56	44	1	5	3.30	1.069
R57	44	2	5	3.16	.861
R58	44	1	5	3.20	1.025
R59	44	2	4	3.23	.985
R60	44	1	4	3.16	.987
R61	44	1	5	3.59	1.187
R62	44	1	4	3.16	.987
R63	44	2	4	3.23	.985
R64	44	2	5	3.50	.849
R65	44	2	4	3.41	.816
R66	44	2	5	3.64	.613
R67	44	2	5	3.84	.776
R68	44	3	5	4.55	.627
R69	44	3	5	4.05	.302
R70	44	2	5	3.61	1.125
R71	44	2	5	4.00	1.181
R72	44	2	5	3.68	1.116
R73	44	2	5	3.41	1.019
R74	44	1	5	3.66	1.160
R75	44	2	4	3.41	.816
R76	44	1	5	3.59	1.168
R77	44	1	4	3.16	.987
R78	44	1	4	3.16	.987
R79	44	2	4	3.23	.985
R80	44	2	5	3.50	.849
R81	44	2	4	3.41	.816
R82	44	2	5	3.64	.613
R83	44	2	5	3.84	.776
R84	44	2	5	3.61	1.125
R85	44	2	5	4.00	1.181
R86	44	2	5	3.68	1.116
R87	44	2	5	3.41	1.019
R88	44	2	5	3.66	1.098
R89	44	2	5	3.55	.999
R90	44	3	5	4.43	.728
R91	44	2	5	3.70	1.091
R92	44	1	5	3.59	1.187
Valid N (listwise)	44				

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Lampiran 7 : Analisis Faktor Putaran 1 (14 Variabel)

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	.718
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square	1039.992
Df	91
Sig.	.000

Anti-image Matrices

		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14
Anti-image Covariance	V1	.075	-.040	.007	-.037	.051	.008	-.005	.046	-.079	-.034	.002	-.003	.034	-.031
	V2	-.040	.045	-.043	.019	-.025	.009	.025	-.012	.018	.065	.005	-.032	-.009	.009
	V3	.007	-.043	.102	-.003	.035	.004	-.058	.004	.037	-.078	-.048	.017	-.048	.025
	V4	-.037	.019	-.003	.230	-.103	-.120	-.011	-.126	.078	-.050	-.078	.026	-.004	.050
	V5	.051	-.025	.035	-.103	.314	-.017	.055	.110	-.058	-.063	-.054	-.046	-.077	-.018
	V6	.008	.009	.004	-.120	-.017	.264	-.002	.153	-.111	.045	-.023	-.058	.024	.040
	V7	-.005	.025	-.058	-.011	.055	-.002	.339	-.044	-.056	.039	.093	-.066	.101	-.138
	V8	.046	-.012	.004	-.126	.110	.153	-.044	.492	-.073	-.090	-.001	-.117	-.075	.075
	V9	-.079	.018	.037	.078	-.058	-.111	-.056	-.073	.437	-.058	.001	.011	-.143	-.006
	V10	-.034	.065	-.078	-.050	-.063	.045	.039	-.090	-.058	.661	.113	-.096	.040	-.028
	V11	.002	.005	-.048	-.078	-.054	-.023	.093	-.001	.001	.113	.247	-.057	.114	.109
	V12	-.003	-.032	.017	.026	-.046	-.058	-.066	-.117	.011	-.096	-.057	.205	.019	-.016
	V13	.034	-.009	-.048	-.004	-.077	.024	.101	-.075	-.143	.040	.114	.019	.421	-.158
	V14	-.031	.009	.025	.050	-.018	.040	-.138	.075	-.006	-.028	-.109	-.016	-.158	.226
Anti-image Correlation	V1	.776 ^a	-.681	.076	-.282	.329	.056	-.032	.236	-.433	-.152	.015	-.023	.192	-.235
	V2	-.681	.736 ^a	-.629	.186	-.210	.086	.201	-.078	.125	.373	.045	-.337	-.067	.089
	V3	.076	-.629	.797 ^a	-.017	.197	.027	-.313	.018	.174	-.301	-.302	.117	-.230	.167
	V4	-.282	.186	-.017	.666 ^a	-.382	-.487	-.041	-.376	.248	-.128	-.327	.122	-.013	.217
	V5	.329	-.210	.197	-.382	.710 ^a	-.057	.168	.280	-.158	-.138	-.195	-.180	-.211	-.067
	V6	.056	.086	.027	-.487	-.057	.737 ^a	-.008	.426	-.328	.107	-.089	-.249	.073	.165
	V7	-.032	.201	-.313	-.041	.168	-.008	.764 ^a	-.108	-.146	.082	.320	-.251	.268	-.498
	V8	.236	-.078	.018	-.376	.280	.426	-.108	.433 ^a	-.158	-.158	-.002	-.369	-.166	.225
	V9	-.433	.125	.174	.248	-.158	-.328	-.146	-.158	.662 ^a	-.108	.004	.037	-.333	-.018
	V10	-.152	.373	-.301	-.128	-.138	.107	.082	-.158	-.108	.263 ^a	.280	-.262	.075	-.073
	V11	.015	.045	-.302	-.327	-.195	-.089	.320	-.002	.004	.280	.656 ^a	-.253	.352	-.460
	V12	-.023	-.337	.117	.122	-.180	-.249	-.251	-.369	.037	-.262	-.253	.829 ^a	.064	-.074
	V13	.192	-.067	-.230	-.013	-.211	.073	.268	-.166	-.333	.075	.352	.064	.607 ^a	-.514
	V14	-.235	.089	.167	.217	-.067	.165	-.498	.225	-.018	-.073	-.460	-.074	-.514	.732 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Anti-image correlation menunjukkan bahwa ada dua variabel yang memiliki nilai MSA < 0,5 yang harus dikeluarkan dalam pengujian. Dan dilakukan analisis faktor dari awal.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Lampiran 8 : Analisis Faktor Putaran 2 (12 Variabel)

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	.765
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square	953.494
Df	66
Sig.	.000

Anti-image Matrices

		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V9	V11	V12	V13	V14
Anti-image Covariance	V1	.081	-.045	.004	-.037	.046	-.005	.000	-.084	.008	.005	.047	-.043
	V2	-.045	.053	-.045	.033	-.023	.009	.025	.028	-.008	-.036	-.016	.015
	V3	.004	-.045	.112	-.014	.035	.017	-.061	.033	-.041	.005	-.050	.027
	V4	-.037	.033	-.014	.279	-.105	-.112	-.024	.065	-.086	-.027	-.026	.086
	V5	.046	-.023	.035	-.105	.344	-.064	.074	-.054	-.056	-.040	-.066	-.041
	V6	-.005	.009	.017	-.112	-.064	.335	.010	-.106	-.049	-.013	.059	.025
	V7	.000	.025	-.061	-.024	.074	.010	.345	-.063	.096	-.095	.098	-.140
	V9	-.084	.028	.033	.065	-.054	-.106	-.063	.456	.016	-.027	-.163	.004
	V11	.008	-.008	-.041	-.086	-.056	-.049	.096	.016	.269	-.052	.122	-.122
	V12	.005	-.036	.005	-.027	-.040	-.013	-.095	-.027	-.052	.270	.007	-.001
	V13	.047	-.016	-.050	-.026	-.066	.059	.098	-.163	.122	.007	.434	-.159
	V14	-.043	.015	.027	.086	-.041	.025	-.140	.004	-.122	-.001	-.159	.238
Anti-image Correlation	V1	.784 ^a	.693	.040	-.246	.274	-.028	.001	-.435	.052	.032	.250	-.311
	V2	-.693	.757 ^a	-.585	.269	-.174	.067	.184	.178	-.066	-.305	-.108	.133
	V3	.040	-.585	.836 ^a	-.078	.180	.086	-.308	.146	-.237	.031	-.226	.164
	V4	-.246	.269	-.078	.729 ^a	-.340	-.365	-.077	.183	-.315	-.099	-.074	.334
	V5	.274	-.174	.180	-.340	.760 ^a	-.188	.216	-.135	-.183	-.130	-.170	-.144
	V6	-.028	.067	.086	-.365	-.188	.845 ^a	.030	-.272	-.162	-.045	.154	.088
	V7	.001	.184	-.308	-.077	.216	.030	.754 ^a	-.159	.317	-.312	.253	-.487
	V9	-.435	.178	.146	.183	-.135	-.272	-.159	.682 ^a	.045	-.076	-.366	.013
	V11	.052	-.066	-.237	-.315	-.183	-.162	.317	.045	.683 ^a	-.195	.357	-.481
	V12	.032	-.305	.031	-.099	-.130	.045	-.312	-.076	-.195	.910 ^a	.022	-.004
	V13	.250	-.108	-.226	-.074	-.170	.154	.253	-.366	.357	.022	.601 ^a	-.495
	V14	-.311	.133	.164	.334	-.144	.088	-.487	.013	-.481	-.004	-.495	.724 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Anti-image correlation menunjukkan bahwa semua indikator secara parsial sudah layak untuk dianalisis dan tidak dikeluarkan dalam pengujian.

Communalities		
	Initial	Extraction
V1	1.000	.886
V2	1.000	.911
V3	1.000	.880
V4	1.000	.809
V5	1.000	.785
V6	1.000	.775
V7	1.000	.577
V9	1.000	.707
V11	1.000	.809
V12	1.000	.804
V13	1.000	.699
V14	1.000	.753

Extraction Method: Principal
Component Analysis.

Dari keseluruhan nilai dalam tabel *communalities*, diperoleh bahwa 12 variabel mempunyai nilai *communalities* yang besar (> 0.5). Hal ini dapat diartikan bahwa keseluruhan indikator yang digunakan memiliki hubungan yang kuat dengan kelompok yang terbentuk. Dengan kata lain, semakin besar nilai dari *communalities* maka semakin baik analisis faktor, karena semakin besar karakteristik indikator asal yang dapat diwakili oleh kelompok yang terbentuk.

Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5.268	43.903	43.903	5.268	43.903	43.903	4.261	35.508	35.508
2	2.807	23.395	67.298	2.807	23.395	67.298	3.004	25.031	60.538
3	1.319	10.992	78.290	1.319	10.992	78.290	2.130	17.752	78.290
4	.711	5.927	84.217						
5	.530	4.419	88.637						
6	.370	3.086	91.723						
7	.289	2.405	94.127						
8	.226	1.879	96.006						
9	.203	1.692	97.699						
10	.163	1.357	99.055						
11	.080	.667	99.722						
12	.033	.278	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Tabel *Total Variance Explained* menunjukkan besarnya persentase keragaman total yang mampu diterangkan oleh keragaman faktor - faktor yang terbentuk. Untuk menentukan berapa komponen/faktor yang dipakai agar dapat menjelaskan keragaman total maka dilihat dari besar nilai eigenvaluenya, komponen dengan eigenvalue >1 adalah komponen yang dipakai. Pada putaran kedua variabel terbagi menjadi 3 komponen.

Rotated Component Matrix ^a			
	Component		
	1	2	3
V1	.889	-.143	.273
V2	.921	-.179	.175
V3	.899	-.240	.118
V4	-.020	.860	-.263
V5	-.148	.867	.105
V6	-.146	.863	-.095
V7	.505	-.423	.378
V9	.218	.105	.805
V11	.660	.610	-.041
V12	.859	.148	.208
V13	.073	-.216	.805
V14	.536	-.164	.662

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 5 iterations.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DATA PENULIS



Dyaning Sri Pertiwi, memiliki beberapa nama panggilan, Dyaning, Naning, Aning, lahir pada 13 Juni 1982 dari pasangan ayah Sri Djoko Budi Santoso dan ibu Tri Mardiaty Waluyaningsih. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara, menghabiskan masa kecil di Boyolali dan sekarang berdomisili di Gresik.

Penulis menempuh pendidikan SD di SD Negeri Kiringan 2 Boyolali, lalu melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Boyolali dan SMA Negeri 1 Boyolali. Setelah lulus pendidikan tingkat SMA, penulis melanjutkan pendidikan S1 pada tahun 2000 di Universitas Brawijaya Malang tepatnya di Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota melalui program Penelusuran Minat dan Kemampuan (PMDK). Setelah lulus dari pendidikan tingkat S1, penulis sempat bekerja wirausaha di bidang internet bersama suami. Tahun 2010 penulis diterima sebagai PNS di Kabupaten Gresik dan ditugaskan pada Dinas Pekerjaan Umum sampai sekarang. Dengan bekal niat dan tekad yang kuat, dukungan keluarga dan ijin dari pimpinan tempat bekerja, tahun 2014 penulis memutuskan untuk menjalani kewajiban bekerja sambil melanjutkan kuliah tingkat S2 di Jurusan Manajemen proyek-MMT ITS, yang merupakan jurusan yang diminati oleh penulis karena sangat berhubungan dengan bidang yang digeluti selama ini. Pada tahun 2015 penulis pernah mengikuti pelatihan Greenship Associate (GA) yang diselenggarakan oleh Green Building Council Indonesia (GBCI).

Korespondensi penulis dapat dilakukan melalui email: dyaning.pertiwi@gmail.com

(Halaman ini sengaja dikosongkan)